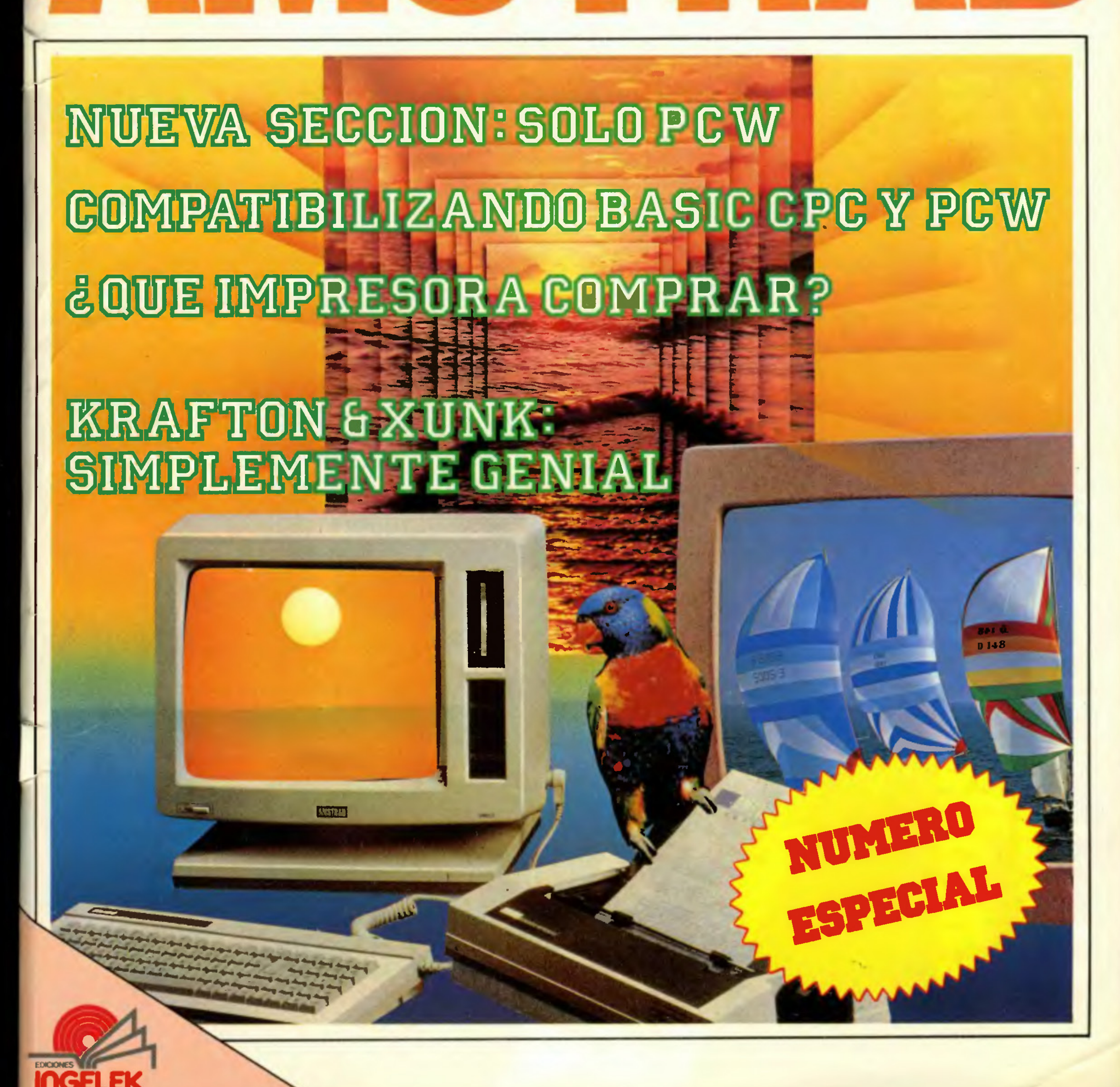
4-5 | TU MICRO

500 ptas (INCLUIDO I.V.A.)

AMSTRAD



EDICIONES INGELEK

ENCUESTA CON PREMIO

Servicio postventa de:

RITEMAN

impresoras personales-profesionales

Precisando la colaboración de los usuarios de RITEMAN en lo concerniente a conocer sus impresiones sobre prestaciones, compatibilidad con su equipo y sugerencias constructivas, en vista a mejorarnos en lo posible, hemos dispuesto la siguiente ENCUESTA CON PREMIO, para los RITEMAN'S que nos contesten, consistente en el envío, totalmente gratis y a vuelta de correo, de:

FUNDA IMPRESORA RITEMAN, A MEDIDA, SEGUN MODELO, SERIGRAFIADA, IMPERMEABLE

(protege del polvo, humedad, roces, e introducción de cuerpos extraños).

- Tienen acceso a esta promoción todos los poseedores de RITEMAN con garantía DATAMON.
- Sólo deben participar una vez por impresora en su poder, indicando modelo y número placa posterior.
- Se comunicarán las opiniones mayoritarias y la decisión adoptada al respecto.
- Esta promoción es válida hasta 31 de julio de 1986.

— Si lo creen oportuno pueden enviarnos un anexo con más consideraciones.

GRACIAS POR SU COLABORACION.

NOTA IMPORTANTE: ESTA ENCUESTA NO VA A REPETIRSE EN ESTA PUBLICACION.



RITEMAN 15 IBM: 160 cps: 8 K buffer: NLQ

RITEMAN 10-II-IBM 160 cps: 8 K buffer: NLQ

NF+: CENTRONICS: NLQ
NC+: COMMODORE: NLQ

ENVIAR ESTE CUESTIONARIO O FOTOCOPIA DEL MISMO, A: DATAMON, S. A.,
Servicio Posventa, Provenza, 385, 08025 Barcelona

RITEMAN MODELO .... N.º PLACA POSTERIOR .... TIPO ORDENADOR CONECTADO ....
NOMBRE PROPIETARIO .... Domicilio ....
Código Postal .... Población .... Teléfono ....

- BAJO SU CRITERIO, ¿EN QUE MEJORARIA SU RITEMAN? ....
- ¿TIENE ALGUNA INCOMPATIBILIDAD CON SU EQUIPO O PROGRAMAS? ....
- SUGERENCIAS CONSTRUCTIVAS SOBRE NUESTROS SERVICIOS (INFORMACION PREVENTA, ASESORAMIENTO POSVENTA, SERVICIO TECNICO, SERVICIO CLIENTES, ETC.) ....

FECHA TOPE RECEPCION, 31 JULIO 1986. TM A

SUMARIO

TU MICRO AMSTRAD N.° 4/5 Julio 1986

Director: Antonio M. Ferrer Abelló. **Redactor-Jefe:** Fernado López Martínez. **Asesor de Redacción:** Carlos de la Ossa Villacañas. **Redacción:** Antonio García Verdugo, Victoriano Gómez Delgado, Rafael de la Ossa Villacañas, Luis Sánchez Visconti. **Colaboradores:** Angel María Zaragoza Escribano, José Luis M. Vázquez de Parga, Microdrive not present, Pablo García Molina. **Secretaria de Redacción:** Pilar Manzanera Amaro. **Diseño y Maquetación:** Luis M. de Miguel. **Ilustraciones:** Antonio Perera, Ramón Polo. **Fotografía:** Equipo Gálata. **INGELEK, S. A. División Informática. Directora Publicidad:** Carmina Ferrer, Tel.: 457 69 23. **Publicidad Barcelona:** Isidro Iglesias, Avda. Corts. Catalanes, 1010. Tel.: (93) 307 11 13. **Director de Producción:** Vicente Robles. **Directora de Administración:** María Antonia Buitrago. **Suscripciones:** María González Amezua. **Redacción, administración, publicidad y suscripciones:** Plza. República del Ecuador, 2, 28016 MADRID, Tel.: 250 58 20 Télex: 49371 ELOC E. **Dirección para correspondencia:** Apdo. de Correos 61.294, 28080 MADRID. TU MICRO AMSTRAD es una publicación mensual de Ediciones INGELEK.

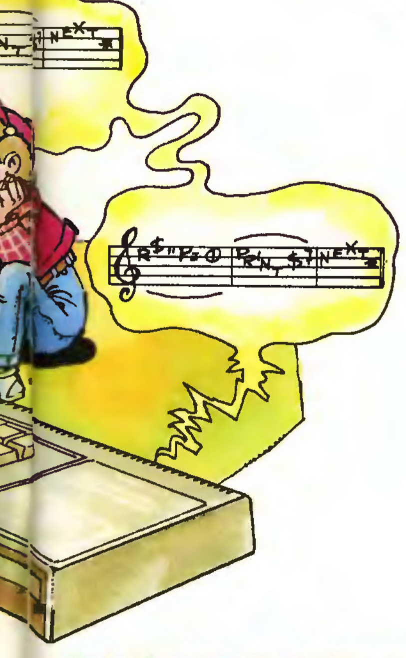
Fotocomposición: Espacio y Punto, S. A. **Fotomecánica:** Rodacolor, S. A. Madrid. **Imprenta:** Gráficas Reunidas, S. A. Madrid. **Distribución:** Coedis, Valencia, 245, Barcelona. **Precios para España:** Ejemplar 500 ptas. IVA incluido; Canarias, Ceuta y Melilla, 475 ptas. Distribución Cono Sur: CADE, S. R. L. Pasaje Sud America, 1532, Tel.: 21 24 64, Buenos Aires 1.290, Argentina. Impreso en España. Depósito Legal: M- 1159-1986.

Este mes aprenderás con Pucho y Faradio las diferencias esenciales entre las memorias R.A.M. y R.O.M.



Programación estructurada: una técnica fundamental que todo programador debe conocer.







Los días 23, 24 y 25 de mayo se celebró en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid la primera Feria Informática de Amstrad.







Con las opciones de consulta y modificación terminamos el artículo introductorio a las bases de datos que quedó pendiente del número anterior.

Ya podéis encontrar en el mercado el joystick ergonómico Speed king.



1.ª FERIA INFORMATICA DE AMSTRAD

Los días 23, 24 y 25 de mayo se celebró en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid la primera Feria Informática de Amstrad, con una asistencia de más de 15.000 visitantes que recorrieron los casi 40 stands, divididos en dos plantas que componían la feria, siendo calificada por los organizadores como un auténtico éxito.

Se trata de la primera ocasión en que en España se presenta una manifestación de este tipo, dedicada exclusivamente a los usuarios de una marca de ordenadores, en este caso Amstrad, y según fuentes de la entidad organizadora de la feria, Indescomp, se está pensando ya en una segunda edición para el último trimestre del año.

Después de esta pequeña introducción, pasaremos a realizar un recorrido por la feria, algo parecido al control remoto, con el cual los lectores que no hayáis tenido la fortuna de poder dar un paseo por la feria, tengáis la oportunidad de «deteneros» en los stands más interesantes.

PLANTA 1:

L.S.B.: Son los distribuidores de los interesantes periféricos de M.H.T. Ingenieros, como el interface serie RS 232, el sintetizador de voz en castellano, el interface paralelo Centronics-Serie RS232 para PCW 8256 y la expansión de memoria de 64K, que puede utilizarse alternativamente como buffer de impresora o como RAM disc, así como los cables de conexión centronics, de audio, serie RS232, para joysticks, para la segunda unidad de disco o alargadores para monitor.



MICROBYTE: Presentó programas para todos los modelos Amstrad, tanto profesionales (dBase II, CBasic Compiler, Dr. Draw y Graph, los compiladores de Fortran y Cobol de Microsoft...) como juegos (Mercenario, Spitfire), así como filtros para pantallas, portadocumentos y soportes de impresora, que tuvieron una gran aceptación e hicieron acto de presencia en la mayoría de los ordenadores presentes en la feria.

Como gran noticia podemos hacer mención al acuerdo entre las empresas ACE Software y Microbyte, por el cual esta última será el distribuidor de los productos ACE en toda España, a excepción de Cataluña y Baleares.

WORLD MICRO: Tienda especializada en informática personal y profesional que importa los productos de la compañía alemana Robotron, entre los que se cuenta una impresora de caracteres adaptados al Amstrad CPC. Y como novedad, una máquina de escribir electrónica portátil con interface Amstrad, que se puede utilizar tanto para escribir por el método convencional, como en modo impresora.

ALEA: Ofrece básicamente una gama de programas educativos agrupada en dos colecciones:

Lexa, para niños de 4 a 9 años cuya finalidad es alcanzar un correcto dominio de la lectura y escritura; los títulos disponibles actualmente son El Duende, El Tesoro, El Torreón y El Oasis.

Logicolor, para niños de 10 a 16 años ofrece un conjunto de juegos para desarrollar el pensamiento lógico, con los títulos Autos Locos, Manzanas y Gusanos y Rehenes.

Ambas colecciones convocan un concurso, cuya única premisa es rellenar las fichas que encontrarás en el interior de los programas, pudiendo optar a tres premios en cada una: el primero es un viaje para dos personas durante nueve días a Epcot Center y una beca que cubre todos los gastos escolares durante un año hasta un máximo de 500.000 ptas.





PLANTA 0:

MICROGESA: Esta empresa, con una gran experiencia en el campo del software profesional, presentó los programas Fast (paquete integrado de facturación y control de stocks), Preyme (paquete de mediciones y presupuestos para arquitectos), gestión de videoclubs, administración de fincas, profesional 1X2 (programa de desarrollo de boletos de quinielas) y como novedad una impresora especializada en el rellenado automático de quinielas.

INFOR-OFIC: Esta empresa presentó los filtros de contraste Polac, para proteger nuestros ojos de las radiaciones perjudiciales de la pantalla y disminuir la fatiga visual.

A.C.E.S.A.: Empresa de software que presentó como novedad los juegos Gogly y Star-Avanger para los ordenadores de la gama CPC, un paquete de utilidades de programación denominadas Hexam, tanto en formato disco como en ROM, compuesto de un ensamblador, un editor, un monitor y un linker en la versión ROM, y un compilador de Forth, que incorpora el manejo de Sprites y sonido. Para el PCW 8256 se presenta el 3D Clock Chess, juego de ajedrez en tres dimensiones.

MASTER SOFT: Empresa de software con programas profesionales y juegos: Masterenta (declaración de la renta), Mastercom (gestor de efectos), Masterblock (agenda telefónica), Mastergest (control de cuentas corrientes), Mastercopy (copiador de pantallas), Mastertex (procesador de textos), Masterprofe 1 (programa educativo sobre figuras planas), Mastervídeo (gestión de videoclubs), Mastereloj, Masteruleta, Masterbingo, Masterhoróscopo y MasterQH. Asimismo, presentó sus productos hardware: el robot Fisherthenick en su tres tamaños, y accesorios como un archivador de 6 disquetes y mesas de trabajo también en tres tamaños. Por último, en la jornada de clausura de la feria, se sortearon en este stand 6 programas profesionales Mastersoft.



OFITES INFORMATICA: Presentó las tabletas gráficas CPC 6128 y PCW 8256, los lápices ópticos para CPC 464 y 6128 y como novedad de software, una hoja de cálculo, una base de datos, un procesador de textos y un programa de decisiones financieras para el PCW 8256 y 8512, así como un toolkit (conjunto de utilidades de programación) de 6128 y el programa estrella: un generador de aplicaciones para PCW 8256.

MICROMOUSE: Software enteramente profesional como el Placon (aplicación contable) con la novedad de un módulo que gestiona el libre re-



gistro de las facturas emitidas y recibidas para controlar el I.V.A., Alpre (programa de gestión de Stock), y Alfa (programa de almacén y facturación).

NEW LINE: Programas de gestión como Clini (clínicas veterinarias), Gesint (gestión integrada de clientes), almacen y facturación, Multiagenda (gestión de ficheros en disco y etiquetas), Cinedist (gestión de distribuidoras de cine), y Videoline (gestión de videoclubs).

MICRO SOFT HARD: En este stand podías encontrar fundas para proteger tu ordenador en los ratos de inactividad.



PLANTA 2:

INDESCOMP: Distribuidor de los productos Amstrad en España y presentó, como es lógico, todos los ordenadores Amstrad, los periféricos que llevan esta marca, y los programas de los sellos Amsoft e Indescomp. Como novedad presentó al público madrileño el PCW 8512 y un PCW 8256 conectado a varias bases de datos remotas a través de un modem.



PLANTA 3:

COMERCIAL HERNAO: Allí se podía encontrar toda la gama de productos Dk'Tronics, como la ampliación de memoria de 64 a 128k, lápiz óptico en disco de silicio para 464, 664 y 6128, así como una ampliación de memoria PCW 8256.

SOFT EXPRESS: Empresa que se presenta como especializada en venta a minoristas, con muchas novedades para todos los modelos Amstrad, incluído el PCW 8256.

ENFA IBERICA: En este stand podías encontrar todo tipo de accesorios y periféricos para tu Amstrad, como joysticks, interfaces, diskettes, lápices ópticos, cables adaptadores y alargadores para casete, cables centronics, tapaderas para Amstrad, sintetizadores de voz, ampliaciones de memoria, archivadores de disketes, bases de monitor regulables y un ratón compatible con los ordenadores más populares incluído Amstrad, con un programa de dibujo. Este ratón también puede ser utilizado como joystick, siendo compatible con la mayoría de los juegos.

PROEINSA: En este stand se podía disfrutar «en directo» de las últimas novedades de Activision y Electric Dreams, como por ejemplo el juego Spindizzy, tanto en versión cinta como disco. Todo el que compró un juego durante la feria fue obsequiado con un poster.

VALLES INFORMATICA: Empresa barcelonesa que presentó en la feria nuevas versiones de programas de gestión como Contavisa (programa de contabilidad), Gescovisa (facturación, almacén, estadísticas de clientes, artículos y representantes), Visajet (programa de ayuda a la programación). Entre sus programas de próxima aparición se cuentan: Médicos, Fincas, Videoclubs, Nóminas y un Curso de inglés. Valles informática posee también un aula informática con cursos de programación en sus diversos lenguajes, sobre bases de datos, tratamientos de textos y hojas electrónicas, y cursos especiales para empresas.

BAZAR TETUAN: Ofrecía el material ya habitual en el mercado Amstrad, y como novedad una serie de programas educativos para los cursos 5.°, 6.°, 7.° y 8.° de EGB en la rama de ciencias naturales, sociales, matemáticas y lenguaje.

GROTUR: Empresa de software profesional con programas base que pueden ser adaptados «a la medida» de nuestras necesidades. Estos programas son: Libros de IVA, Restaurantes (facturación, resumen de caja, desglose por artículos de un comedor), Facturación y almacén siendo una gestión unida, IVA por almacén, y en preparación: control almacén con IVA, Recibos, Clientes con etiquetas, Presupuestos, Facturación, Cotizaciones, Cuentas (proveedores, bancos y clientes).



PROA: Una compañía de software profesional, creadora de un generador de programas y entorno operativo llamado Boriar Cristal para IBM PC, compatibles y máquinas CP/M. Presentó su programa de mediciones y presupuestos de obra, así como Harma (cálculo matricial de pórticos planos de hormigón armado).



BABETA: Programas profesionales en nuevas versiones de los ya existentes para todos los modelos Amstrad.

Para 464: fichero secreto para guardar información a prueba de «intrusos», Agenda personal, Fichero médico, Contabilidad doméstica, Mailing manager para tener informados a sus clientes, Contabilidad general, Fichero de clientes, Cuentas comerciales, Control de stocks, Facturación, Gestión de efectos.

Para 664: Base de datos, Procetext (procesador de textos), Agenda robot, Almacén-Facturación.

Para 6128: Geografía de España, Geografía universal, Planetario, Teoremas geométricos, Anatomía humana, Climatología, Médico-Clínico-Fármacos, Médico-Clínico-Dentista, Multicalc (hoja de cálculo), Elephant data base (potente base de datos), Multi agenda robot, Multi base 3, Facturación, Project planning (análisis de inversiones), Nóminas, Clientes-Proveedores-Facturación-Mailing, Contabilidad general, Master file, Almacén-Facturación, Contabilidad general 2 y 3, Master base.

Para 8256: Brainstorm para generar o asociar ideas, Administración de fincas, Net base (base para redes).



INGELEK



Y ya por último el stand de Ediciones Ingelek, sito en la planta 1 donde estaba representada nuestra revista TU MICRO AMSTRAD, números 1 y 2, aunque este último nos hizo compañía bien poco tiempo, ya que se agotó en el primer día de la feria, llamando la atención el catálogo que se regalaba con el número dos, con los 25 éxitos para Amstrad. Para fomentar el interés hacia nuestra revista en el campo de la educación, invitamos a visitar la feria al colegio Amanecer de Alcorcón. Asistieron 30 niños más sus educadores y padres, y pudieron disfrutar en los distintos stand (sobre todo de juegos y educación como Alea y Proeinsa) donde «hicieron de las suyas».

A lo largo de los próximos meses, iremos detallando la información aquí expuesta, con un tratamiento más concreto de cada una de las novedades y noticias de interés aparecidas en esta feria.





JOYSTICK ERGONOMICO

Desde el pasado 11 de junio podéis encontrar en todos los almacenes de Galerías Preciados el joystick Speed King, a cuyo revolucionario diseño le auguramos un gran éxito. Su más destacada característica es la enorme sensibilidad que le facilita el sistema micro-switches, unido al «click» de retroalimentación que nos informa de la aceptación de pulsación de cualquiera de ellos. Este fenómeno conocido como «feed-bakc» es parte integrante del diseño ergonómico del periférico, junto con su forma adaptable a la mano y la estratégica disposición del botón de disparo, que pone al alcance de todos la mayor comodidad al más bajo precio (3.100 ptas.).



DATA MARKET

Se ha creado una nueva empresa de software de importación con juegos para los microordenadores más populares, entre ellos Amstrad; como prueba de la gran calidad de los programas de esta empresa, os remitimos a la sección A Tope de este número Krafton & Xunk que tan favorablemente nos ha impresionado. DATA MARKET tiene, asimismo, como objetivo promocionar el software español. Se encuentran en la calle Rodríguez San Pedro, 13, 3.° 10 de Madrid.

LOS GANADORES DE ESTE MES

El ganador por la correcta contestación a las preguntas del concurso de Pucho y Faradio del número 2 ha sido nuestro lector de Toledo:

Miguel Angel Meco Castellanos.

Enhorabuena por tu premio: Tres magníficos programas de DROSOFT.

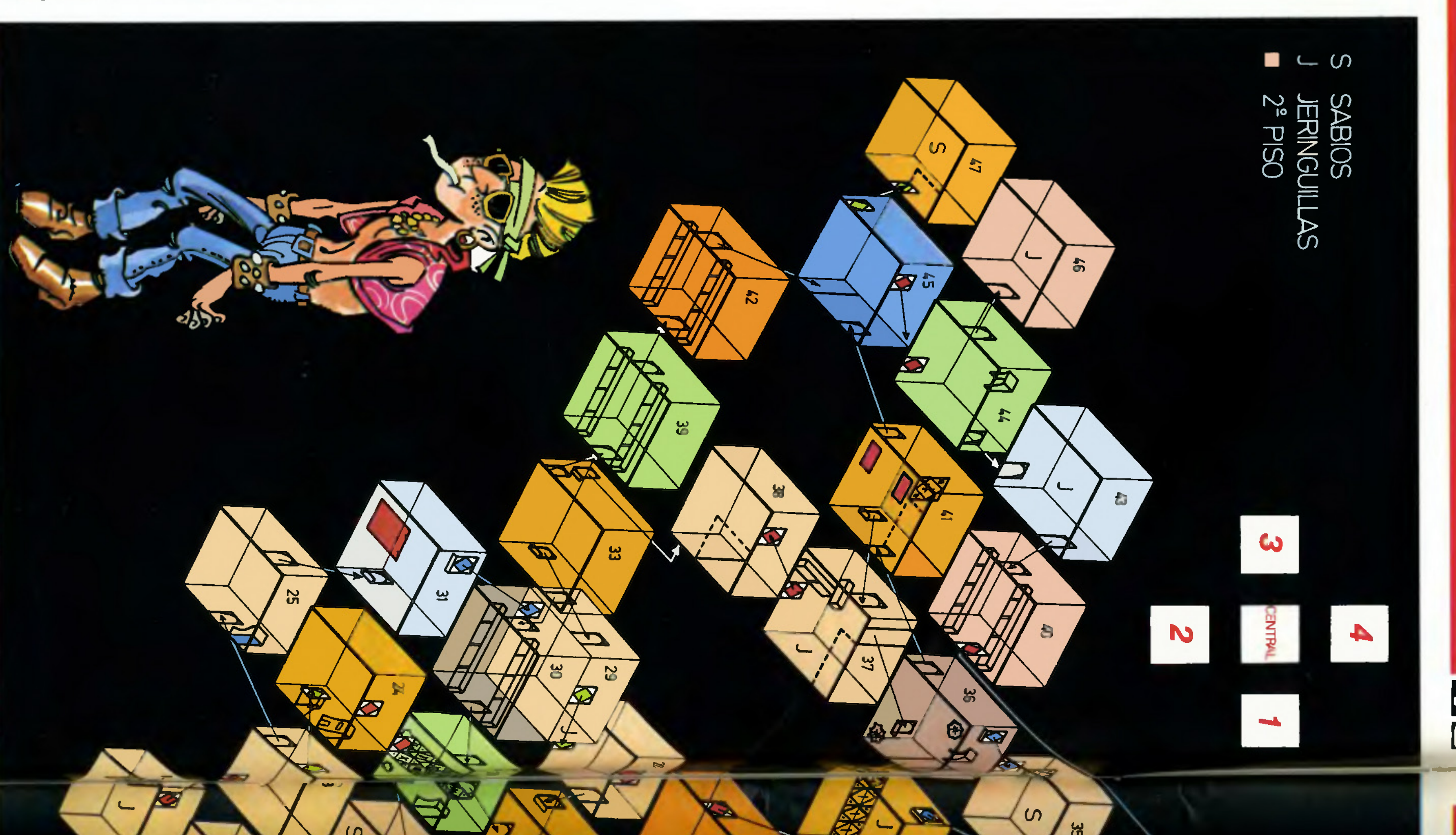
Y los ganadores de una suscripción por un año a nuestra revista, por su ayuda prestada para la confección de la sección «En la cumbre», han sido nuestros lectores:

Juan Aranda Rodríguez. Alcorcón (Madrid).
José Pérez Mérida. Madrid.
Angel López Lugilde. Lugo.
Alex Paredes Salgado. Barcelona.
Carlos Díez Salo. Barcelona.
Chaunard Stephane. St. Gaudens (Francia).

Enhorabuena a todos, y los demás ya sabéis: animaos y participad, y los que ya lo hayáis hecho sin éxito hasta el momento, no desesperéis.

CRAFTON & XUNK

Cuando por fin el programador comprendió lo que es hacer del Software un arte creó CRAFTON & XUNK. ¡Chapeau! Sr. Herbulot, el padre de la criatura.




34
S
35
S
32
J
26
19
S
20
27
S
15
21
28
9
22
4
S
10
S
16
J
5
23
11
17
S
6
12
3
13
7
J
2
8
1
14
J

Crafton es un personaje muy especial: enfundado en un mono blanco y sosteniendo sobre su cabeza una boina último modelo, necesita energía para sobrevivir, la cual le es procurada por unos aparatos con forma de cabinas telefónicas sin puerta y con una enorme «H» grabada en su parte superior.

Acompañando a Crafton se encuentra su inseparable perro Xunk, simpático bichejo que pasa todo el juego revoloteando de un lado a otro de la habitación donde se encuentre su amo. Xunk no es exactamente un perro, más bien una mascota que siempre acudirá en ayuda de Crafton cuando éste le silbe en situaciones desesperadas.

Las aventuras y desventuras de Crafton y Xunk tienen como escenario un inmenso laboratorio, representado en tres dimensiones, con gráficos y colores inmejorables, y dividido en dos pisos entre los cuales nuestro protagonista encontrará casi 60 habitaciones.

Sin embargo, el edificio se halla plagado de peligros y Crafton decide salir de allí lo antes posible, ante lo cual encuentra un pequeño problema: la puerta de salida tan sólo se abre mediante una combinación de ocho números. Estos irán apareciendo, a medida que avancemos en el juego, en la parte inferior de nuestra pantalla.

EL OBJETIVO PRIMORDIAL

Se trata de encontrar los ocho números que conforman la clave que sacará a Crafton del siniestro laboratorio. Sin embargo, cada uno de ellos es guardado celosamente por ocho científicos dispersos por las numerosas habitaciones del edificio.

Por desgracia para ellos, también se encuentran dispersas ocho jeringuillas hipodérmicas, cuya única y explícita misión es convencer a nuestros sabios amigos que lo mejor que pueden hacer es «soltar» rápidamente su número de la suerte, el cual aparecerá parpadeante en la parte inferior de la pantalla. El mareo que agarran los científicos es un auténtico espectáculo digno de verse.

No será fácil la misión de nuestro amigo Crafton, pues las jeringuillas se encuentran tanto al descubierto como escondidas en los lugares más inverosímiles. Su astucia y la ayuda de su mascota Xunk le serán imprescindibles. Este artículo irá dirigido expresamente a ayudarte a encontrar todas las jeringuillas, descubrir la clave y llegar al final del juego. Sin embargo, muchos serán los obstáculos a superar y también muchos los enemigos empeñados en acabar con nosotros.

NUESTROS AMIGOS LOS ENEMIGOS

Los ocho científicos pasan los días inventando cacharros y robots que una vez terminados son puestos en libertad por el edificio. Los encontrarás en todas partes y se obstinarán en restarte la mayor cantidad de energía posible. Contra ellos existen una serie de objetos repartidos por toda la casa, aunque de ellos hablaremos más tarde.

Los científicos también te «chuparán» energía, pero no te perseguirán como si fueran tus fans, cosa que sí harán los robots. No obstante, en algunas habitaciones te esperan algunos personajes inesperados (valga la «paradójica semiredundancia cacofónica»): el PUNKY y la ENFERMERA. Los dos serán tus enemigos más peligrosos y deberás controlarlos rápidamente o acabarán contigo. En el mapa puedes observar las habitaciones donde te aguardan impacientes estos entrañables personajes. Como ya hemos mencionado, la energía se puede recuperar introduciendo a Crafton en los Regeneradores de energía, identificados por su color azul y una enorme «H» grabada en el techo.

CANTIDAD DE TRASTOS

En efecto, muchos serán los objetos que encontraremos en nuestro recorrido y a continuación describimos la función de cada uno de ellos:

— JARRONES DE FLORES: Las enfermeras son realmente peligrosas, aunque parezca lo contrario, para la salud de Crafton. Nada mejor para estar a bien con ellas que ofrecerles un buen ramo de flores. No se despegarán de él.

— BOTELLAS DE BUEN VINO: Para el Punky. Haremos lo mismo que con las enfermeras y les pondremos bien cerca el vidrio del cual casi nunca se separarán.

— BOTELLAS NARANJAS Y BLANCAS: Desintegran a los robots de una manera realmente espectacular. Junto con las chinchetas, serán las tres armas que te defenderán de los temibles monstruos cibernéticos.

— CHINCHETAS: De color verde y blanco. Son la otra arma anti-robots.

— PASTILLAS: De colores verde, azul y rojo. Son la llave imprescindible de las puertas cerradas. Cada puerta es de un color y se abrirá si Crafton está en posesión de la pastilla de ese mismo tinte.

— OVNIS: Paralizarán el movimiento de los robots durante 15 segundos exactamente. Su efecto se pone de manifiesto, cogiéndolos y volviéndolos a soltar.

— JERINGUILLAS: Para hacer entrar en razón a los científicos. Cada científico «banderilleado» nos desvelará una parte de la clave.

— IMANES: Por los que se sentirán ardorosamente atraidos todos los robots que encuentres en el edificio.

EN BUSCA DEL SABIO PERDIDO

Desde este momento vamos a tratar de explicar los pasos a seguir para finalizar con éxito este espléndido juego que es Crafton & Xunk. La acción comienza en alguna de las siguientes habitaciones: 6, 45, 20, 28. Localízate en el mapa y ¡comenzamos! Recuerda que puedes parar el juego cuando quieras para consultar el mapa sólo con pulsar la tecla de borrado.

Para seguir correctamente y sin dificultad estas explicaciones es aconsejable que comiences en la pantalla número 20. Dos robots pululan por la zona y puedes librarte de uno de ellos con una de las botellitas naranjas que hay en la estantería. Recoge la botella de vino y entra en la pantalla 26.

Deja caer la botella cerca del Punky y coloca uno de los floreros cerca de la enfermera. Una vez controlada la pareja, puedes recuperar la energía en el Regenerador. Toma una botella blanca y dirígete a la 32. Empuja uno de los sofás hacia las rejas. Observarás que dos









robots quedan en libertad, pero utiliza la botella y sólo será uno el que quede con vida. ¡Atención!, entre esos dos bloques se halla la primera jeringuilla. Recógela y colócala lo más cerca posible de las rejas.

Salta al otro lado ayudado por el sofá y tu fiel Xunk, previo silbido. Recoge la pastilla roja que hay en la habitación 36 y vuelve aquí. Ahora déjala cerca de la puerta marrón y recoge la jeringuilla. Intercambia de nuevo ésta por la pastilla, abre la puerta, recoge la jeringuilla y entra. Acércate al sabio y cuando le estés tocando suelta la jeringuilla. Te desvelará el octavo número de la clave. ¡Sal de aquí!

En la habitación 36 recoge una botella de vino y situándote en el círculo verde de la derecha, sube al piso de arriba (¡si te dejan los robots!). Aquí de nuevo hay un punky. Regálale la botella y amontona los libros debajo del estante donde se encuentra la jeringuilla. Debes construirte una escalera. Jeringuilla en mano, baja de nuevo y sube de la misma manera a la puerta azul. Deja allí la jeringuilla, recoge abajo la pastilla marrón y aproxímate a la pantalla 45.

Entra por la puerta marrón y ve a la pantalla 43. Aquí encuentras una botella para el punky de la 44, así como una blanca para su robot acompañante. Y ¡atención!, detrás de los vidrios rotos, una jeringuilla. Siempre suelen estar cerca de algún sabio; pero ¿dónde? Por aquí no se ve más puerta que por la que hemos entrado. Sin embargo, la picardia del programador no puede superar la tuya: desplaza el armario y ante tus ojos aparecerá una escondida.

Detrás de ella hay otro punky, pero no puede resistirse ante otra de nuestras botellitas de buen Brandy. Con la pastilla marrón de la 43 abriremos la puerta y «enjeringuillearemos» al segundo de los científicos. En la 46 hay otra jeringuilla entre dos sofás. Sácala a la sala 45 y déjala cerca de la puerta verde.

Todavía en la 44 queda algo interesante: una pastilla azul debajo de un sofá, que llevaremos hasta la puerta del mismo color del segundo piso en la habitación 36. Como recordarás, aquí hemos dejado otra jeringuilla. Abre la puerta, intercámbiala por ella y entra. Otro sabio: creemos que ya sabes lo que tienes que hacer. ¡Sin piedad!

Ahora, de nuevo en la 36, sube en el otro ascensor, si se le puede llamar así, y entra en la habitación del punky, pero sal por la puerta de la izquierda. Recoge o tira al suelo todo lo que hay en el estante a la derecha de Crafton. Te interesa la pastilla verde, con ella traspasarás la puerta de este mismo color de la habitación 45, y con la jeringuilla que habías dejado afuera...

Ya llevas cuatro sabios: estás en el ecuador del «sabicidio». Si en algún momento te falta energía, lo cual te ocurrirá un par de millones de veces, dirígete rápidamente a un regenerador, y claro está que mientras sigues estas



instrucciones debes «cargarte» la mayor cantidad de robots posibles para que no entorpezcan tu trabajo.

Es hora de dar un buen paseo y dirigirnos hasta la habitación 22. En ésta, además de encontrar dos molestos robots, verás tres losetas: una verde, una roja y otra azul. Pisando una de ellas, la plataforma de la puerta del segundo piso comenzará a subir y bajar. Si pisas la incorrecta te restará mucha energía y la que ahora es la correcta dentro de un par de minutos quizás no lo sea. Pero fíjate en una cosa: Xunk se coloca al revés y ladra cuando pasa por una incorrecta.

En el piso de arriba, habitación 28 recoge la pastilla verde y entra por la puerta de su mismo color. ¡Cuidado con la enfermera! Encima del armario se halla otra jeringuilla que recogerás sin problemas, tan sólo saltando sobre aquél, y en pleno brinco, pulsar la tecla de coger objeto. ¡Corriendo a la habitación 20 por el mismo camino por donde has venido!

De nuevo tres losetas de tres colores diferentes. Pisando una de ellas se abre la puerta gris. Detrás de la puerta se encuentra otro sabio. Ya habrás notado y padecido la manía que tienen éstos de pulsar la alarma. Contra estos regimientos de robots que aparecen posees los imanes, de los cuales no se separarán.

En la sala 22, previo aniquilamiento de todo robot pululante debemos reunir el siguiente equipo: una pastilla verde, un ramo de flores y una botella naranja. Abre la puerta verde y entra con las flores. Dentro, una enfermera las aceptará gustosa. Un robot la acompaña; deja que te persiga hasta las botellitas blancas que hay cerca de la puerta y...

Debajo de la segunda cama, empezando a contar desde la pared de la puerta se encuentra muy escondida otra jeringuilla. Recógela y suéltala en medio de la habitación. Retorna fuera de ésta y coge la botella naranja; una vez dentro dirígete a la cama pegada a la pared de enfrente y súbete encima.

Ahora un truco: sitúate en la cabecera de la cama y avanza en dirección de la puerta del segundo piso, al mismo tiempo que pulsas repetidas veces la tecla de recoger objeto. Tú te moverás, pero la cama también. Cuando ésta se encuentre debajo, dando CUATRO botes, sube a la habitación y líbrate del robot. En una segunda incursión, jeringuilla en mano, y pisando una de las losetas de colores (observa a Xunk), entra por la puerta gris: el sexto sabio.

Otro gran paseo, ya que debes dirigirte a la pantalla 4, atravesando sucesivamente la 22, 23, 17, 12, y por fin la 7 Para llegar aquí tan sólo necesitarás una pastilla verde y ya tienes una. Aquí observas una jeringuilla junto con un ovni en una repisa colocada en un lugar peligroso. Sitúate en el círculo verde y lánzate hacia la repisa, recogiendo la inyección.

Si hasta aquí has llegado con poca energía, en la habitación 6 hay una pastilla azul que abrirá la puerta de la habitación 7, tras la cual hay un regenerador. De todas maneras, necesitas recoger esta pastilla para así poder visitar, de nuevo exhibiendo el inyectable, al sabio de la pantalla 17.

Nuevamente con la pastilla azul abre la puerta del segundo piso de la habitación 7, deja caer la pastilla azul y entra. Aquí sólo tiene interés la pastilla marrón que, ayudado por el escritorio, recogerás. Déjala caer a la habitación17 En la 14 se halla la última de las jeringuillas. Empleando el truco de la cama y regalando a la enfermera el jarrón de la 13 no te será difícil hacerte con ella.

Baja al primer piso y pon rumbo hacia la pantalla 5 con la jeringuilla, claro está. Aquí hay otra pastilla azul que deberás trasladar hasta su puerta usando el truco de la cama, pero con la caja. Será más difícil pero no imposible. La imposibilidad de cruzar la gran loseta roja no te deja otra elección. También podrías abordar al sabio por la puerta de la habitación 9, pero eso supondría dar un gran rodeo.

En efecto, detrás de esa puerta se encuentra el último de los sabios. Traslada la jeringuilla hasta la puerta y entra; el último sabio no podrá resistirse y la clave quedará por fin desvelada, aunque todavía no termina aquí el juego. Acompañado de una pastilla marrón, que se encuentra en la sala 7, entra en la pantalla 1. Es la recta final.

24 cuadrados rojos y uno verde en el centro. El primer número de la clave comenzará a parpadear, ¡no te pongas nervioso! El sistema para introducir la clave lo tienes representado en el mapa. La única dificultad, que no es tal, estriba en que cada vez que un cuadro se pone verde se convierte en el «central».

Un ejemplo: si el primer número es el 1, deberemos pisar la loseta a la derecha de la verde, tomando esta loseta dicho color. Pero si el segundo número fuera un nuevo 1 no debemos pisar otra vez esta loseta, sino la que se encuentra a la derecha de ella.

Al pisar la loseta correspondiente a la última de las claves, la puerta gris se abrirá. Entra, el secreto del final es todo tuyo. El final de un extraordinario programa el cual, como buen juego de Amstrad, sólo puede ser CALIFICADO DE INCREIBLE.

Palabrita de honor que no llevamos comisión de DATA MARKET, empresa importadora del juego, pero sin temor a equivocarnos podemos afirmar que hemos tenido la oportunidad de disfrutar del mejor juego que jamás hayamos visto para Amstrad. Unico en su género, Crafton & Xunk es un programa que sin duda no defraudará a sus adquisidores. Sólo confiamos en que como ya nos ha prometido, la naciente DATA MARKET continúe en esta línea de importación de auténticas joyas de la programación.

FICHA TECNICA

Nombre: CRAFTON & XUNK

Precio: 2.300 y 2.600 ptas.

Soporte: Casete y disco

Equipo: 464, 472, 664 y 6128

AMSTRAD

¡NO HAY COMPETENCIA POSIBLE!

en Calidad / Precio



750 pts.



AMSTRAD



INTO OBLIVION
Después de la destrucción del vil ordenador que gobernó una vez en la Galaxia, debes buscar el único planeta seguro para evitar a los sádicos androides que han sido programados para volatilizarte.
Con 2.500 pantallas, tu tarea no es nada fácil.

AMSTRAD
MSX



CHILLER
En una fría noche de Luna llena intentarás salvar a tu chica enfrentándote a cadáveres vivientes, arañas, espectros y murciélagos.
¡Animo y recoge todas las cruces que puedas!.

SPECTRUM
AMSTRAD



LOCOMOTION
La carrera más difícil de Europa, en la que 10 países europeos intentarán con piedras, troncos y coches, hacerte imposible la llegada.
SUERTE ¡La necesitarás!.

SPECTRUM
AMSTRAD
MSX



FORMULA 1
El juego de competición de mayor realismo, con los diez circuitos más famosos;
SILVERSTONE, MONACO, MONZA... etc.
¡3, 2, 1... Adelante!



THE LAST V8
En cualquier otro coche no tendrías ninguna oportunidad; en el último V8 la supervivencia es posible (a lo mejor...).
Sintetizador de voz, perfecto Scroll de 360°, tema musical a tres voces, gráficos futuristas excelentes.
SERIE M.A.D. - P.V.P. 1.100 PTAS.

AMSTRAD



AMSTRAD



ONE MAN AND HIS DROID
Viaja al planeta Andromadous con tu androide y captura a todos los ramboides que puedas. Hazlo rápidamente, tienes un tiempo limitado.

Licencia exclusiva para ESPAÑA DRO SOFT
Fundadores, 3 - 28028-MADRID
Tels. 255 45 00/09

AMSTECA



Aunque por el título del programa, más parece que nos encontremos ante un programa futbolero sobre los mundiales de México, nada más lejos de la realidad. Las vacaciones son un buen momento para reordenar esa biblioteca que tenemos medio abandonada o clasificar detalladamente las cintas de vídeo. Este programa para el PCW nos puede ayudar un poco...

Efectivamente, siempre hay algo que clasificar: bibliotecas, videotecas, programotecas... Como muestra de la capacidad de clasificar todo lo clasificable a través del Amstrad, aquí tenemos un programa que puede resultar muy útil.

Tras teclear y hacer una copia —como todo programador prudente o con experiencia en desastres—, estaremos bastante cansados. Bueno, esto es normal, no es culpa del tiempo. Pero además de eso, es necesario tomar un disco con algo de espacio libre para grabar en él la base de datos.

Una vez colocado el disco, podemos ejecutar el programa, el cual presentará inmediatamente un menú con cuatro opciones:

— **Introducir fichas.** Existen para ello cinco campos: tema, título, estado, número y comentario. Su longitud máxima es de 10, 40, 10, 5 y 50 caracteres, respectivamente, pero no hay que preocuparse de contar, puesto que quedan bien claras dichas longitudes en la pantalla.

Los campos «estado» y «número» dependen mucho de lo clasificado; en caso de vídeos «estado» puede ser B/N o color, y «número» la duración en minutos de la grabación, en caso de libros puede ser el número de ejemplares, o... lo que sea.

¿Errores? No importa. Para corregir, se pulsa la barra espaciadora; **INTRO** hasta llegar al error para corregirlo, y de nuevo **INTRO.** Cuando todo esté en orden, se pulsa otra tecla —pero no el espacio—; la ficha se graba en el disco y el programa pregunta si queremos introducir más fichas. **INTRO** para seguir, en otro caso se vuelve al menú.

— **Buscar fichas.** Por ser un fichero de acceso por claves, podemos buscar las fichas sabiendo su tema, título, estado o número. Es posible imprimir el resultado de la búsqueda pulsando número. Es posible imprimir el resultado de la búsqueda pulsando **INTRO** nada más elegir esta opción. Cada vez que el programa encuentra una ficha y la muestra, es necesario pulsar una tecla para hacerle continuar.

— **Corregir.** Para ello es necesario indicar al programa el número de la ficha, pero no el escrito en el campo «número», sino el que suministra el mismo programa en la búsqueda como «ficha núm. (n)». Hecho esto, podemos corregir cualquier campo tecleando el número que le corresponde, y para finalizar pulsar **INTRO.**

— **Terminar.** Es importante tomar esta opción cuando se termine, no sólo por hacer las cosas bien, sino porque el tipo de fichero utilizado necesita una «despedida» especial; sin ella, lo más probable es que los datos sean inútiles, cosa que indicará el programa si lo encuentra al empezar una sesión.

Si el disco se llena, el programa tendrá también la delicadeza de «despedir» de manera adecuada al fichero, además de advertírnoslo acústica y visualmente. Cualquier otro error interrumpirá la ejecución del programa con un pitido. Hay que escribir **ERROR ERR** para saber de qué error se trata. Eso es todo. Que ordenes bien.

```
10 '     ***************************************************************
20 '     *  AMSTECA 1986  A.G.VERDUGO    TU MICRO AMSTRAD               *
30 '     ***************************************************************
40 '
50 ON ERROR GOTO 1360
60 OPTION BASE 1
70 DEF FN q$(t$)=STRING$(INT(89-LEN(t$))/2,32)
80 DEF FN cent$(t$)=FN q$(t$)+CHR$(150)+STRING$(LEN(t$),154)+CHR$(156)+hcr+FN q$
(t$)+CHR$(149)+t$+CHR$(149)+hcr+FN q$(t$)+CHR$(147)+
STRING$(LEN(t$),154)+CHR$(153)
90 DEFSTR h
100 hESC=CHR$(27)
110 home=hESC+"E"+hESC+"H"
120 hcr=CHR$(13)+CHR$(10)
130 hpit=CHR$(7)
140 hon=hESC+"X"+CHR$(37)+CHR$(32)+CHR$(61)+CHR$(122)
150 hoff=hESC+"X"+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(65)+CHR$(122)
160 htit=hcr+"Base de datos"+hcr
170 hinv=hESC+"p"
180 hnor=hESC+"q"
190 DIM z$(5),b$(5),q(5)
200 DEF FN cort$(x,t$)=UPPER$(LEFT$(t$,x))
210 DEF FN at$(x,y,t$)=hESC+"Y"+CHR$(32+x)+CHR$(32+y)+t$
220 DIM a$(2,5)
230 FOR a=1 TO 5
240     READ a$(1,a),w,q(a)
250     a$(2,a)=hinv+STRING$(w,32)+hnor+STRING$(w,8)
260 NEXT
270 DATA Tema,10,10,Titulo,40,10,Estado,10,10,Numero,5,5,Comentario,50,10
280 reg=117
290 BUFFERS 20
300 LPRINT CHR$(15);
310 IF FIND$("agv")<>"" THEN 340
320 CREATE 1,"agv","agv.ptr",0,reg,htit
330 CLOSE 1
340 OPEN "K",1,"agv","agv.ptr",0,reg,htit
350 FIELD 1,10 AS z$(1),40 AS z$(2),10 AS z$(3),5 AS z$(4),50 AS z$(5)
360 res=RANKSPEC(1,1,1)
370 PRINT hoff;home
380 PRINT FN cent$("1 - Introducir fichas");hcr;hcr
390 PRINT FN cent$("2 - Buscar fichas");hcr;hcr
400 PRINT FN cent$("3 - Corregir");hcr;hcr
410 PRINT FN cent$("4 - Terminar")
420 GOSUB 1340:IF a$<"1" OR a$>"4" THEN PRINT hpit;:GOTO 420
430 ON VAL(a$) GOTO 440,720,1090,1300
440 PRINT home;FN cent$("INTRODUCIR FICHAS")
450 ctrl=0:PRINT hon
460 FOR a=1 TO 5
470     PRINT FN at$(2*a+5,0,a$(1,a)+"     >"+a$(2,a));
480     LINE INPUT; "",b$(a)
490     IF b$(a)="" THEN IF ctrl=1 THEN PRINT z$(a):b$(a)=z$(a) ELSE PRINT hpit;
:GOTO 470
500 NEXT
510 PRINT home
520 FOR a=1 TO 5
530     LSET z$(a)=b$(a)
540     PRINT FN at$(2+3*a,0,a$(1,a)+":")
550     PRINT "/"+hinv+z$(a)+hnor+"."
560 NEXT
570 PRINT hcr;hcr;FN cent$("Espacio para corregir")
580 GOSUB 1340:IF a$=CHR$(32) THEN PRINT home;:ctrl=1:GOTO 460
590 res=ADDREC(1,0,0,FN cort$(q(1),z$(1)))
600 ptr=FETCHREC(1)
610 FOR a=1 TO 3
620     res=ADDKEY(1,0,a,FN cort$(q(a),z$(a+1)),ptr)
630     IF res<>0 THEN 680
640 NEXT
650 PRINT home;FN cent$("INTRO para seguir")
660 GOSUB 1340
670 IF a$=CHR$(13) THEN PRINT home;:GOTO 460 ELSE 370
680 PRINT home;FN cent$("Ya existe este titulo.");hpit;
690 res=DELKEY(1,0,0,FN cort$(q(1),z$(1)),ptr)
700 PRINT FN cent$("Ultima ficha no grabada.");hcr;hcr;"(...)":GOSUB 1340
710 GOTO 650
720 PRINT home;FN cent$("BUSCAR FICHAS")
730 PRINT hon
740 lpt=0
750 PRINT FN cent$("INTRO para impresora")
760 GOSUB 1340:IF a$=CHR$(13) THEN lpt=1
770 PRINT home;
```

```
780 FOR a=1 TO 4
790      PRINT FN cent$(STR$(a)+" - "+a$(1,a));hcr;hcr
800 NEXT
810 GOSUB 1340:IF a$<"1" OR a$>"4" THEN PRINT hpit;:GOTO 810
820 rank=VAL(a$)-1
830 PRINT home
840 PRINT a$(1,rank+1);"     ";a$(2,rank+1);
850 LINE INPUT "",hkey
860 IF LEN(hkey)<10 THEN hkey=hkey+SPACE$(10-LEN(hkey))
870 hkey=FN cort$(q(rank+1),hkey)
880 res=SEEKKEY(1,0,rank,hkey)
890 IF res<>0 THEN PRINT"No encuentro.":GOSUB 1340:GOTO 370
900 IF lpt=1 THEN LPRINT a$(1,rank+1);": ";hkey:GOSUB 1460
910 WHILE res=0
920      GET 1
930      num=FETCHREC(1)
940      PRINT FN at$(3,3,"Ficha num. ");hinv;num;hnor;hcr
950      FOR a=1 TO 5
960              PRINT FN at$(3+2*a,0,a$(1,a)+":")
970              PRINT FN at$(4+2*a,4,hinv+z$(a)+hnor)
980      NEXT
990      IF lpt=1 THEN GOSUB 1400
1000     PRINT hcr;hcr;
1010     PRINT"(...)"
1020     IF lpt=0 THEN GOSUB 1340
1030     res=SEEKNEXT(1,0)
1040     PRINT home;
1050 WEND
1060 PRINT"No encuentro mas.";hcr;"(...)"
1070 GOSUB 1340
1080 GOTO 370
1090 PRINT home;FN cent$("CORREGIR")
1100 PRINT hon
1110 INPUT "Numero de ficha? ",num
1120 IF num=0 THEN 370
1130 GET 1,num
1140 PRINT home
1150 FOR a=1 TO 4
1160     PRINT FN at$(3+2*a,0,a$(1,a)+":"+CHR$(9)+CHR$(9)+STR$(a)+" - "+z$(a))
1170 NEXT
1180 PRINT hcr;FN cent$("INTRO o numero para corregir")
1190 GOSUB 1340
1200 IF a$<>CHR$(13) AND (a$<"1" OR a$>"4") THEN PRINT hpit;:GOTO 1190
1210 rank=VAL(a$)
1220 IF a$=CHR$(13) THEN res=CONSOLIDATE(1):GOTO 370
1230 PRINT hcr;"Escribir ";a$(1,rank);" correcto.";hcr;hcr;a$(2,rank);
1240 LINE INPUT; b$(rank):IF b$(rank)="" THEN PRINT hpit;:GOTO 1240
1250 res=DELKEY(1,0,rank-1,FN cort$(q(rank),z$(rank)),num)
1260 LSET z$(rank)=b$(rank)
1270 res=ADDKEY(1,0,rank-1,FN cort$(q(rank),z$(rank)),num)
1280 PUT 1
1290 GOTO 1130
1300 PRINT home;FN cent$("Terminar")
1310 a=CONSOLIDATE(1)
1320 CLOSE 1
1330 END
1340 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1340
1350 RETURN
1360 PRINT hoff;home;hpit;:IF ERR=63 THEN PRINT FN at$(20,0,FN cent$("Numero de
ficha no valido.")):GOSUB 1340:RESUME 1090
1370 IF ERR=115 THEN PRINT FN at$(20,0,FN cent$("Fichero inutilizado.")):RESUME
1330
1380 IF ERR=61 OR ERR=67 THEN PRINT FN at$(20,0,FN cent$("Disco lleno."):CLOSE 1
:RESUME 1330
1385 ERROR ERR
1390 END
1400 FOR a=1 TO 5
1410 IF a<>rank+1 THEN LPRINT TAB(tav);z$(a);:tav=tav+3+LEN(z$(a))
1420 NEXT
1430 LPRINT
1440 tav=0
1450 RETURN
1460 LPRINT hESC+"-"+CHR$(1);
1470 FOR a=1 TO 5
1480 IF a<>rank+1 THEN LPRINT TAB(tav);a$(1,a);:tav=tav+4+LEN(z$(a))
1490 NEXT
1500 LPRINT hESC+"-"+CHR$(0);hcr
1510 tav=0
1520 RETURN
```

¿QUE ORDENADOR?, ¿QUE LENGUAJE?

Tenemos un mercado muy amplio en el mundo informático y, de todos los modelos debemos elegir el más apropiado para el mundo educativo, aspecto que puede ser difícil. Igual ocurre con el lenguaje que utilicemos, no puede ser cualquiera, al menos deberíamos conocer las principales características de los más apropiados para el «cole».

Cuando estamos viendo los diferentes modelos de ordenadores que existen en el mercado siempre se nos van los ojos tras aquellos más potentes, y más caros, creyendo que esos son los mejores para introducir en nuestra aula informática. Es evidente que cuanto más potente sea un ordenador, más posibilidades puede tener en cuanto a su manejo y capacidades, pero también es muy posible que sea «demasiada máquina» y con una más sencilla, y por tanto más barata, podamos conseguir el mismo efecto.

Intentaremos ahora profundizar en las posibilidades educativas de los diferentes modelos de ordenadores AMSTRAD del mercado, para que posteriormente, con conocimientos de causa, poder elegir antes de la compra, y no después, como lamentablemente a veces ocurre.

EL CPC-472

Fue el primer ordenador en salir a la venta en esta marca (aunque en su versión CPC-464). Como características principales se encuentra que lleva incorporado el casete y es el más asequible de la familia. Podemos disponer de él en color o fósforo verde.

Por los motivos expuestos anteriormente (precio y casete), es el más utilizado en el mundo educativo, si le añadimos que tiene memoria de sobra (72 K) para este tipo de servicio.

EL CPC-6128

En esta ocasión el casete ha sido sustituido por una unidad de disco solidaria con el teclado (eliminados problemas de cables), y la memoria disponible para el usuario casi se ha duplicado: 128 K. Su precio, evidentemente, es más elevado pero aún así es asequible, incluso con el monitor en color.

A nivel educativo es interesante indicar que al comprar el ordenador trae dos discos, en los cuales se encuentra, entre otras muchas aplicaciones, el LOGO, una versión bastante potente de este lenguaje, aunque en inglés, y el CP/M, un sistema operativo (más sencillo, una forma de trabajo del ordenador) estándar que se encuentra incorporado en muchas otras máquinas, con lo cual se tiene acceso a una amplia biblioteca de programas muy potentes, sin esperar a que aparezca en el mercado software especialmente fabricado para nuestro ordenador.

PCW-8256 Y PCW-8512

La única diferencia entre ambos es que uno tiene mayor memoria (256 K) que el otro (512 K), y que al segundo le acompaña además una unidad de disco de 1 Mb. Vienen dotados ambos de una unidad de disco estándar, y como característica más destacable incorporan una impresora. Sólo se halla disponible en monitor de fósforo verde. Su precio no es elevado, sobre todo si tenemos en cuenta que la impresora está incluida en el paquete.

¿QUE ORDENADOR ELEGIMOS?

Antes de empezar a discutir sobre qué modelo de ordenador es más aconsejable para trabajar en el colegio, es necesario dejar claro que siempre será el mismo usuario quien decidirá qué modelo es conveniente para su situación particular.

Si miramos el aspecto exclusivamente económico es evidente que el CPC-472 es más aconsejable. Pero este modelo no incorpora LOGO, un lenguaje que cada vez se está extendiendo más en el aprendizaje de la informática, si bien es cierto que es posible adquirir una versión de este programa en casete. El 6128 sí implementa este lenguaje en disco (con la ventaja que supone que el tiempo de carga sea sólo de unos segundos), con lo cual se nos abre otra puerta en la didáctica informática, y desde luego que si existe el proyecto de trabajar con este periférico en el aula, es totalmente aconsejable decidirse por este modelo, siempre que el presupuesto inicial del colegio lo permita.

Por supuesto que si seguimos esta línea podríamos decir que, como el PCW-8256 (u 8512, indistintamente) tiene impresora ya podríamos animar-



nos e ir directamente a por él, ya que un periférico de este tipo sería de mucha utilidad. Pero el estilo de trabajo cambia con este último modelo.

Mientras que el resto de los modelos Amstrad pueden comenzar a trabajar en BASIC desde el momento del encendido, los PCW se constituyen como una máquina limpia, es decir, un ordenador que aprovecha al máximo su capacidad de memoria pues en el momento de su encendido carece de ningún programa residente, disponiendo únicamente de un sistema de carga mínimo (boot) que le facilita el volcado en la memoria del programa principal que se encuentre introducido en la unidad de discos en el momento de su conexión.

Este sistema, que parece complicado (pero muy común en los ordenadores más grandes), es debido a que el ordenador ha sido pensado especialmente para utilizarlo como procesador de textos, siendo un método muy rápido de carga del programa para esta aplicación. Otro punto en contra para utilizar este ordenador en un aula informática es que el BASIC (la versión **MALLARD-BASIC**) no tiene posibilidad de manejar gráficos, que genera el inconveniente adicional de no sólo no poder estudiar este aspecto, sino tampoco poder ser utilizado como motivante para introducir al alumno más joven en otros aspectos de la microinformática o la programación en concreto. Otro inconveniente adicional en este último sentido, es el hecho de carecer de la posibilidad de manejo del color o el sonido, más allá del estridente pitido generado al cometer algún error de operación.

No obstante, es destacable su orientación hacia la gestión comercial, con el soporte de los importantes ficheros indexados (JETSAM) y la disposición de un disco virtual de gran capacidad, debido a lo cual puede ser adecuado en aquellos casos en que los alumnos del aula estén ya bien creciditos, y estemos más bien dirigiendo una «academia informática» más que un «aula».

Dejando de lado, pero no arrinconado, al PCW-8256 (lo mismo que el 8512), que sigue siendo apropiado para el colegio, no en el aula sino en secretaría y dirección, nos vamos a centrar más en los otros dos modelos restantes que siguen a la venta (sabemos que entre los usuarios hay algunos que tienen el 664, que lleva unidad de disco, pero no es lógico hablar de él cuando ya no se puede adquirir por los conductos normales).

La diferencia más visible entre ambos es el periférico de almacenamiento externo: casete o unidad de disco. El primero presenta la ventaja de la economía, en el mismo ordenador y en las unidades de almacenamiento, ya que puede utilizar cintas convencionales, con gran capacidad y un coste mínimo. Su inconveniente principal es la velocidad de grabación, o de carga, proceso que en programas largos llega a tardar hasta de ocho minutos. Sin embargo, el aumento de memoria y la unidad de disco del 6128 trae como consecuencia la posibilidad de trabajar con el CP/M, aunque los programas de este sistema operativo son, principalmente, de gestión, apenas existiendo educativos.

CONCRETEMOS. ¿QUE ORDENADOR?

Desde el comienzo del artículo, nuestra pretensión no ha sido dar una respuesta definitiva sobre el modelo ideal en el colegio. Hemos hecho un estudio de todos los modelos pensando en esta utilidad, pero las condiciones particulares de cada centro son las que decidirán, en último lugar, el más adecuado. El uso del 6128 se ofrece más a cursos elevados, por las posibilidades que ofrece el disco y el aumento de memoria, pero al 472 es posible añadirle modulos de ampliación y comprar una unidad de disco, con lo cual casi se nos convierte en otro ordenador, aunque el gasto total haya sido más elevado.

Quizás en el aula sea conveniente tener un poco de todo: si el presupuesto es escaso, lo más adecuado podría ser un CPC-472 y un solo CPC-6128; así los alumnos conocen diferentes formas de trabajo; igualmente, al menos uno de los monitores debería ser de color, aunque de ser posible sería aconsejable aumentar su número. En todo caso,



como el monitor es compatible con todos los ordenadores (menos con el 8256), puede estar «viajando», en caso de necesidad, por todo el aula informática.

AHORA, EL LENGUAJE

Dentro de la inmensa «torre de Babel» que existe en el ambiente informático es necesario elegir el lenguaje más apropiado para trabajar en el aula. Este tema hace unos pocos años ni siquiera era planteable, el BASIC era el escogido de manera incuestionable. Sin embargo, una vez que han pasado varias generaciones trabajando con este lenguaje, surgieron los inconvenientes que puede presentar trabajar con él. A todo esto se le añade la cada vez mayor popularización del LOGO, con un estilo de trabajo diferente y más de acuerdo con los lenguajes estructurados, los utilizados en la informática profesional, característica que no goza el BASIC.

A este tren se le unió el Pascal, el lenguaje estructurado por excelencia, el más fácil, dentro de este grupo, de aprender. Con este triángulo de lenguajes se plantean varias opciones: comenzar con el LOGO, pasar al BASIC y posteriormente ir al Pascal, o también desde el LOGO saltar al Pascal. Sigue vigente la postura clásica de empezar y terminar con el BASIC, o empezar con este lenguaje y continuar con el Pascal. Lo que nadie se plantea, y no es conveniente, es comenzar directamente con este último lenguaje.

EL BASIC

El lenguaje más extendido en el mundo informático presenta como puntos fuertes su sencillez de trabajo y su rápida capacidad de respuesta: nada más escribir una orden podemos saber si es adecuada o no al ejecutarla en modo directo.

También presenta puntos flojos, como que no es un lenguaje estructurado (no maneja procedimientos) siendo lo más parecido que puede manejar las subrutinas (los **GOSUB**), la comprensión de los listados relativamente largos en este lenguaje es bastante difícil, a no ser que se consiga un orden en su escritura. Esta incomprensión es provocada, en parte, por los **GO TO,** o saltos de la ejecución del programa a otra zona, por tanto, cuando queremos leer un listado tenemos que estar «viajando» por el papel de un extremo a otro.

Si queremos evitar los problemas que acarrea el BASIC deberemos suprimir en lo posible la instrucción **GO TO,** y dividir el programa en el mayor número de subrutinas (conseguir una estructuración con los **GOSUB**), realizándose una única tarea dentro de ellas.

EL LOGO

Este lenguaje fue creado exclusivamente para el mundo educativo. Su característica principal consiste en que es un lenguaje estructurado, así, la modalidad de trabajo es bastante similar al resto de los lenguajes, excepto el BASIC. Por tanto, utiliza procedimientos, aunque no es necesario declararlos previamente, al igual que las variables, lo que facilita bastante su uso.

Los dos puntos más importantes del LOGO son los gráficos y las listas. Los gráficos de tortuga son un sistema muy simple de realizar dibujos con pocos comandos (que en LOGO reciben el nombre de primitivas). El sistema general consiste en dirigir a una supuesta tortuga (un triángulo en la pantalla), indicándola cuánto debe avanzar o retroceder y cuántos grados debe girar a izquierda o derecha, para que dibuje en la pantalla con su lápiz, según se desplaza.

Las listas y palabras es lo que en BASIC se conoce como cadenas de caracteres. LOGO presenta la particularidad de realizar particiones, ampliaciones y mezclas de ellas de una forma bastante sencilla.

Sin embargo, este lenguaje presenta dos inconvenientes: uno no muy importante, su lenta velocidad (como la propia tortuga), y el otro, más importante, que no permite el almacenamiento de datos en disco o casete, con lo cual es imposible manejar ficheros, y el manejo de listas tan potente queda bastante cortado al no permitir salvar su contenido. Esto obliga, una vez que los alumnos tengan suficiente dominio, a pasar, irremediablemente, a otro lenguaje de mayor nivel. A esto se le añade que el LOGO suministrado por AMSTRAD (de *DIGITAL RESEARCH*) «habla» en inglés, y las primitivas más importantes son abreviaturas de palabras inglesas, lo cual dificulta bastante su rápido conocimiento.

EL PASCAL

Ya comentamos antes que se trataba de un lenguaje estructurado, en el cual es necesario definir previamente antes de utilizarlos, los procedimientos, las variables, las constantes y otra serie de herramientas que incorpora el lenguaje. Este es, posiblemente, uno de los principales inconvenientes, aunque también tiene la ventaja de imponer un mayor orden en la programación.

Forma parte de la familia de lenguajes compilados (explicándolo rápidamente: primero se escribe el programa, se traduce y luego se ejecuta, a diferencia de los interpretados, que se escribe y se va traduciendo y ejecutando comando por comando), cuya consecuencia es una mayor velocidad de ejecución. Sin embargo, este lenguaje está pensado para aplicaciones de un cierto nivel, no teniendo posibilidad de realizar gráficos en la mayoría de las versiones, aunque por ejemplo, *HISOFT* aporta un Pascal sencillo, potente (en casete o disco) y al mismo tiempo con gráficos de tortuga, muy similares a los del LOGO.

Por la sencillez del Pascal, dentro de los lenguajes estructurados, cada vez está siendo más utilizado en niveles educativos, sin bien es verdad que en muy pocas ocasiones ha alcanzado los niveles básicos de la E.G.B. restringiéndose su uso a los estudios medios.



GRAN CONCURSO *para* AULA INFORMATICA

Para premiar el mayor esfuerzo en pro de la informática en las aulas, TU MICRO AMSTRAD convoca un concurso de programación, el cual estará abierto a las aulas de informática de todos los colegios, institutos y academias, sin limitación tampoco en cuanto al número de aulas de un mismo colegio que entren en concurso.

Para esta primera convocatoria, le aguarda al centro ganador una bonita sorpresa: un ordenador AMSTRAD CPC 472 CON MONITOR EN COLOR, y un buen regalo para todos los estudiantes que hayan colaborado en el programa, que todavía no desvelaremos porque lo bueno es participar por participar, y no por la obtención de un premio material.

BASES DEL CONCURSO

1 Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original de los autores, y completamente ineditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2 Los programas deberán ser enviados en casete o diskete a TU MICRO AMSTRAD (Concurso Aula Informática). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

3 Los programas versarán sobre el tema DIVISION CELULAR. LA MITOSIS, pudiendo estar enfocados de cualquier manera (juego, expositivo, etc.), aunque sin olvidar nunca el objetivo del programa, que no es otro que la asimilación por parte de un supuesto alumno o grupo de alumnos del tema tratado.

Además, todos los programas deberán presentarse en los lenguajes BASIC, LOGO o CODIGO MAQUINA, o por supuesto, combinaciones de ellos.

4 Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en las páginas de la revista.

5 Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de un determinado periférico o aditamento (joysticks, ratones, programas comerciales de ayuda, etc.), se valorará decisivamente la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6 Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de la siguiente información:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo o modelos para el cual está destinado.
- Descripción del programa, detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

7 Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO AMSTRAD, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8 Los programas no premiados, que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9 Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción, en las páginas de la revista, y deberán estar diseñados en cualquier ordenador AMSTRAD.

10 El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión sera inapelable.

11 El plazo de admisión de programas para la primera edición de este concurso de programación finaliza el día 1 de agosto de 1986.

PROGRAMACION ESTRUCTURADA (I)

Durante los últimos años la revolución experimentada en la construcción de ordenadores, en el diseño de sus sistemas operativos, en la mejora de los lenguajes de programación, constituyen el factor fundamental de la expansión de los sistemas informáticos a todos los niveles.

En este mismo período de tiempo, la evolución en las técnicas encaminadas a facilitar el desarrollo de los programas no ha experimentado el mismo progreso, a pesar de construirse aplicaciones cada vez más complejas.

Hoy en día, la necesidad de adaptar, mejorar o modificar un determinado programa provoca la mayor inversión, tanto económica como de tiempo, dentro de la estructura informática de cualquier empresa.

Por ello, los usuarios buscan implementar en sus equipos programas que requieran el menor mantenimiento posible, que tengan menos errores, y por supuesto, que sean fáciles de modificar. Y los programadores, si no quieren pagar el precio de quedarse obsoletos o llevar sobre su cabeza la espada de Damocles que supone un usuario descontento, han de basar el diseño de la aplicación en técnicas funcionales destinadas a mejorar cada uno de los problemas antes mencionados.

Entre ellas cabe resaltar de manera preferente la programación estructurada y junto a ella, otras que le sirven de soporte como el pseudocódigo, diagramas HIPO, tablas de decisión, etc.

PASO A PASO

Son varias las etapas que han de seguirse previamente a la instalación definitiva en el sistema de cualquier aplicación. Tras el planteamiento inicial de ésta, viene la auténtica labor de construcción.

En este punto conviene comenzar por definir con exactitud la aplicación, es decir, recoger del usuario los problemas que pretende resolver, bajo qué condiciones o supuestos, y a partir de ellos, conseguir las especificaciones funcionales de la aplicación. El diálogo con el usuario final, la construcción de diagramas jerárquicos y tablas de decisión (enseguida trataremos estos puntos), constituirán una inestimable ayuda.

La siguiente fase podríamos denominarla algo así como diseño tecnológico, pues a partir de las anotaciones y apuntes anteriores se debe seguir el auténtico proceso de producción de programas, lo que conocemos como programación.

Y puesto que ésta es un proceso sistemático en el cual la descripción original del problema se traduce a un lenguaje de programación, es de vital importancia disponer de unas herramientas lo suficientemente claras como para antes de acometerla tener definido, «qué es lo que se pretende resolver», y «cómo va a lograrse». La programación estructurada entra de lleno en este campo.

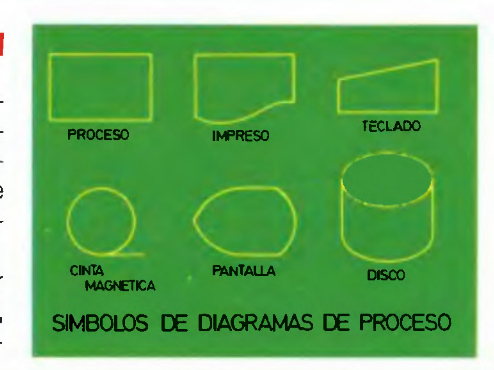
A continuación, definiremos algunos conceptos de uso corriente en programación estructurada. Algunos de ellos nos serán bastante familiares, mientras que otros son manejados exclusivamente por esta técnica. Pero todos ellos persiguen un objetivo común: a partir de la información que proporcionan, definirnos de forma clara y concisa el problema a resolver, independientemente del lenguaje de programación finalmente seleccionado.

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Cuando un programador se enfrenta con la labor de codificar un determinado programa debe conocer los datos de partida de que dispone, las transformaciones que ha de efectuar con ellos, y finalmente, los resultados que ha de obtener.

Toda esta información, conocida como especificaciones funcionales, según la complejidad del problema, puede recogerla por sí mismo o a través de fuentes procedentes de otras personas que previamente han efectuado el análisis del programa. Es entonces cuando ha de estructurar todos los datos disponibles y crear una serie de algoritmos que permitan mecanizar al máximo las operaciones a implementar.

Para ello, define las variables del programa, es decir, las zonas de memoria referenciadas mediante un nombre, capaces de albergar los datos de éste. El nombre se escogerá de forma que mantenga una relación directa con los datos manejados por la variable, y



SIMBOLOS DE DIAGRAMAS DE PROCESO

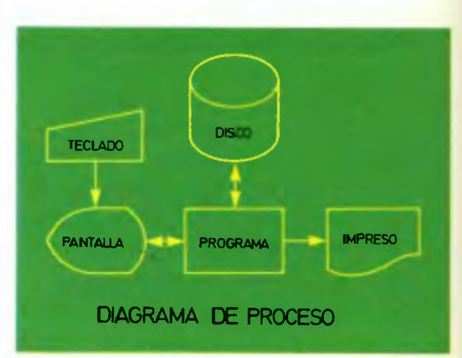


DIAGRAMA DE PROCESO

además se asocia con ésta un especificador denominado TIPO, o conjunto de valores que puede tomar. Por ejemplo, en el caso de una variable de nombre MES, el tipo prodría ser: enero, febrero, marzo, etc.

Otro paso consiste en estructurar los datos. Por estructura se entiende una representación jerárquica de un conjunto de éstos. El nivel inferior de la estructura siempre debe estar formado por campos elementales, es decir, no descomponibles de nuevo, y por tanto no dan unidad de información más pequeña durante el programa. En la figura se han representado las formas más comunes de efectuar el diseño de una estructura.

En este apartado de la programación estructurada se siguen los siguientes convenios:

— Un rectángulo o bloque representa cualquier fichero, registro o estructura fundamental determinada.

— (*) cuando aparece en un bloque o rectángulo, indica que esa estructura de datos se repite una o varias veces.

— (o) en un bloque señala que este puede o no depender del inmediato superior.

La interpretación de estos «diagramas de bloques» se efectúa de arriba a abajo y de izquierda a derecha.

A partir de ellos, el programador define los registros lógicos, unidades de información dentro de un determinado fichero. Es importante efectuar una distinción entre registro lógico y físico, siendo este último la unidad de transmisión entre un dispositivo de almacenamiento y ordenador en un sola operación de entrada/salida.

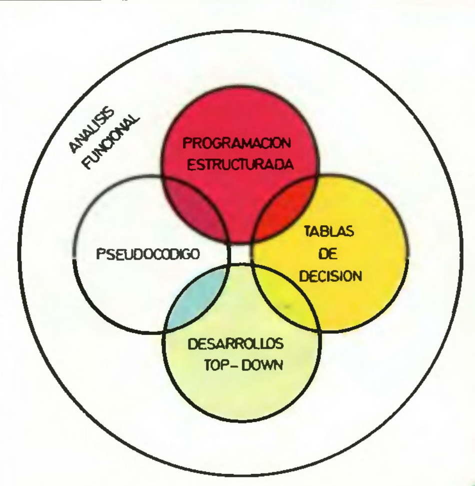
INSTRUCCIONES

Dentro de este apartado podemos distinguir los siguientes grupos:



IF CONDICION

THEN ACCION



— Asignación: son las encargadas de dar un determinado valor a una variable procedente de una constante, del resultado de un cálculo o de otra variable. La asignación se representa mediante el signo «=». Por ejemplo, MES=Julio.

— Lógica: pertenecen a este grupo todas aquellas instrucciones que nos permiten, a partir de una condición o conjunto de éstas, tomar una determinada decisión, siguiéndose caminos diferentes al comprobarse si éstas son ciertas o falsas. Dentro de un programa, estos puntos se conocen como bifurcaciones condicionales. Este tipo de instrucciones son de especial importancia dentro de la programación estructurada.

— Entrada/Salida: son las que permiten leer datos de los dispositivos exteriores para asignarlos a las variables y posteriormente, tras el proceso, grabar o imprimir los resultados.

— Invocación: ceden el control a una secuencia de instrucciones encargadas de ejecutar un trabajo específico (subrutinas), devolviendo tras este proceso el orden lógico del programa a la instrucción situada a continuación de la invocadora. En la jerga informática se las conoce bajo la denominación de macroinstrucciones, dada la suma de acciones que su llamada conlleva. Se las representa como:

INVOCA [nombre genérico de la subrutina] [argumentos]

donde [argumentos] es una lista de las variables manejadas por la subrutina. También, en lugar del término INVOCA, suele emplearse CALL.

— Incondicionales: son todas aquellas que permiten saltar a un lugar determinado del programa alterando la secuencia normal de éste. El único especificador que precisan es el nombre del punto al que han de saltar. Se las representa por

GOTO nombre



DIAGRAMAS Y SIMBOLOS

Otras de las ayudas que dispone el programador son los diagramas de proceso. Estos proporcionan una visión general del programa indicando el flujo de la información y los soportes físicos que participan en él.

En la figura se han representado los símbolos de uso más extendido. En los diagramas de proceso no se especifican las características de los ficheros de entrada/salida, ni se identifican las funciones que ejecutará el programa. Por el contrario, se hace especial hincapié en todos los dispositivos que intervendrán en la recogida y presentación de los datos manejados por el programa.

DESCRIPCION FUNCIONAL DEL PROGRAMA

Comenzar la codificación de un determinado programa sin haber efectuado previamente el análisis sobre las soluciones concretas que éste ha de proporcionar, es aumentar en muchos enteros la posibilidad de que los resultados sean erróneos, además de incrementar innecesariamente la labor de programación sin justificación alguna.

Por ello, cualquier técnica destinada a facilitar al programador de forma clara, concisa y precisa las especificaciones funcionales de un programa debe ser siempre bien recibida.

En principio estas pueden transmitirse de forma oral. Pero la diferente interpretación que puede dar lugar el lenguaje hablado convierten a este sistema en poco menos que inadmisible. Algo se mejora si las especificaciones llegan en forma narrativa escrita, pero de nuevo la ambigüedad y la imposibilidad de contemplar si todas las situaciones posibles han sido previstas la

DIAGRAMA DE CONJUNTO



ESTRUCTURACION DE LOS DATOS

convierten en desaconsejable.

En programación estructurada dos técnicas vienen a cubrir este paso dentro de la construcción de aplicaciones: las tablas de decisión y los diagramas HIPO. Consideremos el siguiente ejemplo:

Se pretende resolver automáticamente el proceso de venta de automóviles en cualquier concesionario. Para no complicar en exceso el problema supondremos que sólo existen dos modelos: uno rojo y otro verde. Su descripción podría ser la siguiente:

Determinar qué modelo solicita el cliente. Si en el almacén está disponible imprimir la correspondiente factura y darlo de baja en éste. De no ser así, interrogar al cliente si estaría dispuesto a adquirir el modelo alternativo. Comprobar si quedan existencias en el almacen de este modelo. Si las hay emitir la factura. En caso contrario, apuntar al cliente en lista de espera de ambos modelos. Si el cliente no acepta el modelo alternativo, colocarlo en lista de espera del modelo solicitado. Si solicita un color no disponible, enviarlo a otro concesionario.

De por sí, la comprensión del párrafo anterior presenta ciertas dificultades y establecer si todas las posibilidades fueron previstas es tanto más difícil de comprobar. En la figura se ha representado la tabla de decisión para este programa. En ella, apreciamos de un solo vistazo las distintas implicaciones entre las opciones expuestas.

Las tablas de decisión están divididas en cuatro zonas o cajas: conjunto de condiciones, conjunto de acciones, cumplimiento de las condiciones y cumplimiento de las acciones. Dentro de la zona de cumplimiento de condiciones, una «S» indica que ésta se cumple, y una «N» que no. Si aparece un espacio en blanco, éste significa que es indiferente que se cumpla o no la condición (dentro de las que componen la columna completa) para tomar la acción correspondiente. En el área de cumplimiento de acciones, una «X» señala que hay que seguir la acción relacionada y un «blanco» que no debemos tomarla.

Cada columna dentro de la tabla de decisión recibe el nombre de REGLA o conjunto de condiciones que conducen a una acción determinada.

Las tablas se exploran de izquierda a derecha y a veces puede aparecer una regla con la denominación ELSE. Esta regla ha de ejecutarse cuando ninguna de las anteriores se ha cumplido. Por tanto, en una tabla de decisión solamente puede existir una regla ELSE, que precisamente ha de coincidir (de haberla) con la última.

DIAGRAMAS HIPO

Los diagramas HIPO (Hierarchy Input Process Output, jerárquico de entrada/proceso/salida) son otra de las técnicas encaminadas a facilitar la descripción que de un determinado programa debe recibir el programador. Su misión consiste en establecer la relación entre los datos y el tratamiento o funciones que se efectuarán con éstos. Es decir, matizan QUE se hace y CON QUE datos, prescindiendo del COMO se realizará.

El HIPO consta de tres tipos de diagramas según la precisión a la que se pretenda llegar:

— Visión general: Jerárquicos y diagramas de Conjunto.

— Visión detallada: Diagramas de detalle.

En los diagramas jerárquicos, cada una de las funciones a desarrollar en el programa está representada por un bloque. La estructura de estos diagramas es en forma de árbol y en ellos se da una visión general del programa sin necesidad de conocer un área específica de éste a fondo.

Los diagramas de conjunto se construyen opcionalmente y corresponden a los bloques intermedios de los jerárquicos. Muestran las entradas y salidas de información para un tratamiento en particular.

Finalmente, los diagramas de detalle proporcionan una descripción pormemorizada de la función a desarrollar. Están formados por una zona gráfica y otra de texto. En la primera se especifican con toda precisión las distintas OPERACIONES en que se descompone una función determinada, señalándose mediante flechas el flujo de información entre datos de entrada, proceso y salida en cada operación particular.

La zona de texto consta de unas pocas líneas aclaratorias de cada proceso. En este apartado se suelen incluir las tablas de decisión al objeto de detallar al máximo todos los elementos relacionados con una determinada OPERACION.

Los conceptos anteriores son sólo un paso previo antes de llegar al más importante dentro de la programación estructurada: la construcción del pseudocódigo. Este nos permitirá en función de las especificaciones del problema seleccionar el lenguaje de programación más adecuado a él. El pseudocódigo y las estructuras fundamentales que lo componen serán el tema central de nuestro próximo artículo dedicado a la PROGRAMACION ESTRUCTURADA.

AMSTRAD CPC - 464

AMSTRAD PC



ORDENADORES

SERIE CPC

• **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
• **PANTALLA** • Monitor RGB verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col × líneas	40 × 25	80 × 25	20 × 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 × 200	640 × 200	160 × 200

– Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
• 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
• Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

AMSTRAD CPC 464

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables
CASSETTE • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**
• Bus PCB multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	**59.900 Pts.** (monitor verde)	
	90.900 Pts. (monitor color)	

AMSTRAD CPC 6128

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS
• Microprocesador Z80A - 128 K RAM ampliables - 48 K ROM ampliables
UNIDAD DE DISCO • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**
• AMSDOS, CP M 2.2, CP M Plus (3.0)
• **CONECTORES** • Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2.ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.
• **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR	**84.900 Pts.** (monitor verde)	
	119.900 Pts. (monitor color)	

D PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128

ES AMSTRAD ¡¡Increíble!!

AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS • Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM • **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas • **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas × 32 líneas de texto • **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable • **SISTEMA OPERATIVO** • CP/M Plus de Digital Research • **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc). • **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP/M Plus, Mallard,BASIC, DR.LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 129.900 Pts.



Los más prestigiosos paquetes de **Software Profesional,** en formato AMSTRAD... a **"precios AMSTRAD"**

Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada. **PVP. 169.900 Pts.**

* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

El I.V.A. no está incluido en los precios.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

AMSTRAD ESPAÑA

ENERGY

COMPUTER CONTROL

SC 26420 HI 20000



ALIEN HIGHWAY

Aunque en contra del decir popular, «algunas segundas partes también son buenas». Y éste es el caso de ALIEN HIGHWAY: una peligrosa aventura hacia territorio nuevamente ocupado por ejércitos de extraterrestres.

Highway Encounter fue aquel fantástico programa que logró encandilarnos a todos hace tres meses. Sus increibles gráficos, la original idea, el insuperable movimiento y el espectacular final del programa lo convirtieron en uno de nuestros favoritos, e incluso logró colocarse en uno de los puestos de nuestra sección EN LA CUMBRE.

Vortex Software nos ofrece la segunda parte del videojuego: Alien Highway Encounter II. Detrás de este largo nombre se esconde un gran programa, un gran juego, y una calidad que si bien no supera a la del primero, es más que aceptable.

La historia se remonta tres meses atrás, cuando el sabio profesor Costa Panayi puso a tu entera disposición una familia de robots llamados Vortons. Gracias a ellos conseguiste romper el cinturón de seguridad que a lo largo de una carretera protegía a la enorme nave nodriza de Andrómeda.

Sin embargo, dos de los extraterrestres lograron escapar a tu tremendo ataque y han conseguido construir una nueva carretera, la cual conduce a la enorme ciudad alienijena New Andrómeda. Esta vez las medidas de seguridad están triplemente reforzadas y en la ciudad se preparan para la terrible y temida INVASION FINAL.

Dada tu extensa experiencia en este tipo de misiones, el Comité Mundial de Seguridad Terrestre presidido, si recuerdas bien, por Mr. Pin Hito Deloro no ha tenido ninguna duda en elegirte de nuevo como conductor de la arriesgada misión, e inmediatamente has sido trasladado al laboratorio del insigne profesor Costa Panayi.

A TODO VORTON

En Highway Encounter existían cinco VORTONS o robots preparados y adiestrados para abrir el camino a la potente bomba LASERTRON. Cada vez que uno de los malintencionados alienijenas colisionaba con nuestro Vorton éste era destruido y el mando de la misión era transferido a otro de los robots.

Es aquí donde comienzan las novedades, pues para llevar a buen puerto tu misión tan sólo contarás con ¡un Vorton!, el cual posee unas características muy especiales, como ahora explicaremos. En la esquina inferior izquierda de la pantalla está situado el contador de energía, de color naranja, que irá disminuyendo por cada impacto que recibamos de nuestros «amigos» extraterrestres o de cualquiera de sus innumerables trampas colocadas a lo largo y ancho de la carretera.

El Vorton deberá trasladar hasta el final de ésta, la nueva bomba creada esta vez por el compañero del profesor Costa, Mark Haigh, mucho más potente que el Lásertron y bautizada como TERRATRON. Este explosivo, a diferencia del anterior, puede moverse por cualquier zona de la carretera, lo cual ayuda al Vorton en su trabajo.

El Terratrón necesita imperiosamente ir recargándose a lo largo del camino hasta la ciudad. Para ello existen siete estaciones energéticas dispersas por la carretera, las cuales recargan el explosivo y al Vorton, cuya energía aumentará considerablemente. Por lo tanto, tu misión, y la del Vorton, será conducir a lo largo de la carretera al Terratrón, cargarlo de energía en las siete

estaciones y trasladarlo hasta la capital alienijena.

COCTEL ALIENIJENA

Muchos serán los peligros que habrás de sufrir sobre el asfalto que te conducirá hasta New Andrómeda. El primero lo representan los «marcianitos» de turno, que no te dejarán de visitar en ningún momento y además, siempre en manifestaciones multitudinarias. Los ejércitos invasores están compuestos por dos tipos de bichos: los primeros están constituidos de metal y poseen un movimiento relativamente lento, al contrario que los segundos, astutos y rápidos, los cuales esconden la cabeza cual avestruz cada vez que les disparas. También suelen protegerse detrás de los bidones que hay por el camino.

La segunda gran amenaza la constituyen los KAMIKACES, alieníjenas que irán directamente a estrellarse contra tí sin piedad. Son los más peligrosos y suelen aparecer por sorpresa. Sin embargo, son pan comido en comparación con los obstáculos que te esperan a lo largo del recorrido.

Uno de los peligros en los que caerás varias veces a pesar de estar avisado es la imposibilidad de entrar en contacto con los lados de la carretera, la cual acarrea graves dificultades, pues los extraterrestres se han tomado la molestia de electrificarla. Y por último, dejar constancia, que al igual que en Highway Encounter, nuestro enemigo invisible pero más peligroso será una vez más el TIEMPO.

RASTREANDO LA ZONA

Nuevamente la carretera posee treinta zonas que deberemos ir atravesando junto con el Terratrón. Sin embargo, el genial programador del juego, Mark Haigh, complicó las cosas un poquito y convirtió la carretera en un camino ALEATORIO, es decir, cada vez que jugamos una partida la carretera es distinta, con las mismas pantallas pero en diferente lugar cada una.

Afortunadamente existen algunas pantallas fijas que aparecen siempre en el mismo lugar, quedando configurada así la carretera:

ZONAS 30-29: FIJAS

ZONAS 28-20: ALEATORIAS (SECTOR 1)

ZONAS 19-15: FIJAS

ZONAS 14- 5: ALEATORIAS (SECTOR 2)

ZONAS 4- 0: FIJAS

A la hora de explicar todas las maniobras necesarias para culminar con éxito cada pantalla hemos bautizado las dos zonas aleatorias como sectores 1 y 2. En ambos, todas las pantallas estudiadas irán precedidas de una breve descripción dirigida a facilitarte la identificación de aquella en la que te encuentras.

Puede parecerte algo complicado, aunque no lo es. Para demostrarlo un ejemplo: estás en la pantalla 12 incluida dentro del sector 2 como puedes comprobar. Pulsa PAUSE en tu ordenador y busca la descripción de las zonas del sector 2 que más se asemejen con tu pantalla. Encontrarás una que la describa perfectamente. A continuación, lee las instrucciones a seguir y juega. Esta pantalla ya no volverá a salir de nuevo durante este mismo juego.

Por último, un detalle de excepcional importancia: nada más comenzar el juego estudia la posición inicial del Vorton, practica e intenta colocarlo de nuevo en esa misma posición. Esto es debido a que en momentos cruciales deberás colocar irremediablemente el Vorton en esa posición. Será lo que denominamos POSICION INICIAL.

PANTALLAS SECTOR 1

DESCRIPCION: Tres minas pasean de izquierda a derecha de la carretera. Dos bloques suben y bajan del suelo. Un bidón se encuentra al final de la pantalla, a la izquierda.

INSTRUCCIONES: Si posees un bidón, encajona contra el lado derecho la mina que está más cerca de ti. No tienes tiempo para bloquear las otras dos, de manera que empuja el Terratrón por el lado izquierdo intentando evitar las minas. Los bloques que suben y bajan son inofensivos.

DESCRIPCION: Uno o dos bidones y una estación energética o sin ella, por lo demás vacía. Presencia de alieníjenas.

INSTRUCCIONES: Limítate a empujar al Terratrón contra la estación energética si es que está, en caso contrario pasa a la siguiente pantalla. Liquida a los alieníjenas.

DESCRIPCION: Una mina se mueve entre dos columnas.

INSTRUCCIONES: Necesitas un bidón para aprisionar la mina contra una de las columnas. Si no lo tuvieras a mano, con habilidad, también podrías hacer pasar al Terratrón.

DESCRIPCION: Dos bloques entran y salen del suelo entre varias losetas oscuras o entre dos columnas.

INSTRUCCIONES: No hay ningún problema, pasa por encima.

DESCRIPCION: Tres columnas colocadas en forma diagonal pretenden cortarnos el paso acompañadas de varios alieníjenas.

INSTRUCCIONES: Ningún problema, simplemente sortear las columnas y acabar con los extraterrestres que osen interponerse en nuestro camino.

DESCRIPCION: Dos bloques (no columnas), encierran dos minas en el centro de la carretera. Varias losetas oscuras nos cortan el paso por las bandas. Un bidón aparece tras ellas.

INSTRUCCIONES: Destruir los bloques con nuestro láser y taponar las minas con un bidón si es posible. De no tener uno a mano también podemos intentar cruzar a base de habilidad.

DESCRIPCION: Ante las miradas de nuestros siempre compañeros de viaje, los bichejos, aparecen cuatro antorchas rodeando una estación energética.

INSTRUCCIONES: Rodea con mucho cuidado las antorchas y haz chocar el Terratrón contra la estación. Deshacerte de los «espectadores» no te será difícil.

ZONAS FIJAS 19-15

Estas zonas aparecen siempre en el mismo lugar. Componen lo que sería una gran pantalla de cuatro zonas de largo, tramo de la carretera recorrido por cuatro minas de arriba a abajo. Primeramente debes subir el Terratrón hasta la zona 15. Esto lo efectuarás sin apenas problemas, excepto los que te

creen los propios alieníjenas, si empujas la bomba pegado al lado izquierdo donde ninguna mina puede alcanzarte.

En la pantalla 17 una loseta oscura impedirá tu paso. Simplemente rodéala con cuidado para no toparte con la mina más cercana. En la pantalla 15 una estación energética está rodeada por dos columnas y dos bloques, destruye estos últimos y recárgate de energía.

Ahora dirígete a la zona 14 y comprueba si necesitas de algún bidón, es decir, si ves minas. Si es así vuelve a zonas inferiores, toma uno o varios y súbelos hasta aquí de la misma forma que el Terratrón, siempre pegado a la pared izquierda. En caso que la pantalla 14 sea la descrita en primer lugar del sector 2, no bajes, es tiempo perdido.

PANTALLAS SECTOR 2

A partir de la número 14 encontrarás alguna de estas pantallas. Sigue atento las instrucciones:

DESCRIPCION: Por las bandas, dos losetas oscuras a cada lado nos impiden el paso, y en el centro dos antorchas dejan el espacio mínimo para pasar el Vorton. Existe una columna detrás de las antorchas.

INSTRUCCIONES: Primero has de pasar al Terratrón al otro lado con cuidado, bien sea entre las llamas o entre las losetas, por donde sí cabe. Posteriormente colocarás al Vorton en POSICION INICIAL y pasarás tranquilamente entre las llamas.

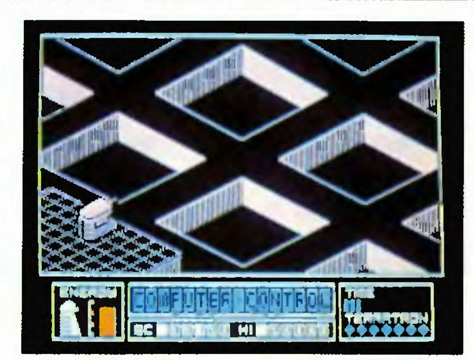
DESCRIPCION: Tres antorchas y varias losetas oscuras nos cortan el paso por las bandas. Una mina está atrapada entre dos bidones.

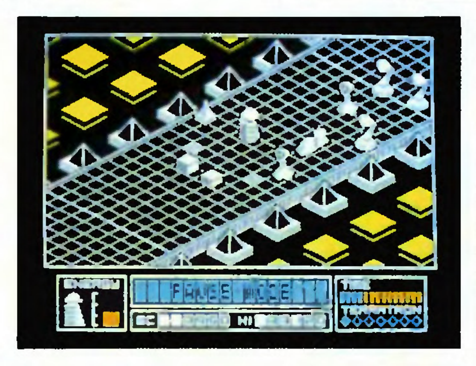
INSTRUCCIONES: Empujar desde el lado derecho con un golpe de láser el bidón más cercano a nosotros. La mina quedará libre y con el mismo bidón que hemos empujado debemos volver a taponar la mina esta vez cuando se encuentre en la pantalla inferior.

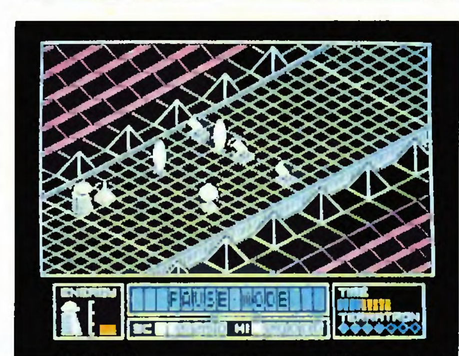
DESCRIPCION: Tres antorchas y un bidón.

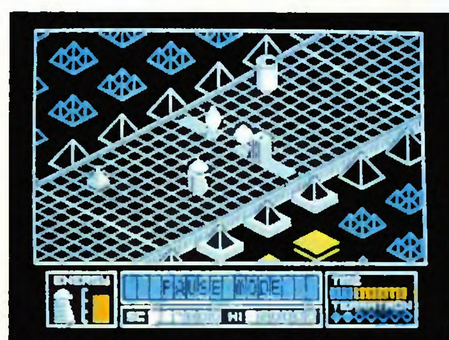
INSTRUCCIONES: No hay peligro, pasa a la siguiente pantalla.

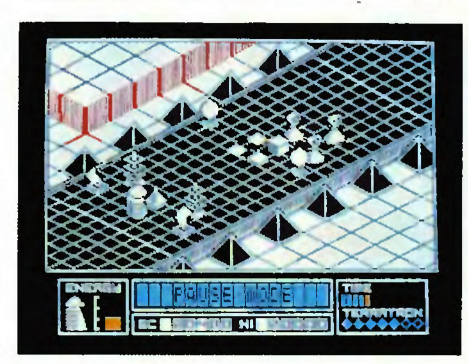
DESCRIPCION: Tres columnas primero y dos antorchas después pretenden dificultarnos el paso acompañados de nuestros inseparables «entor-

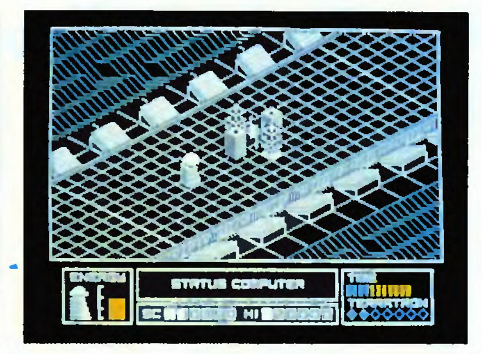






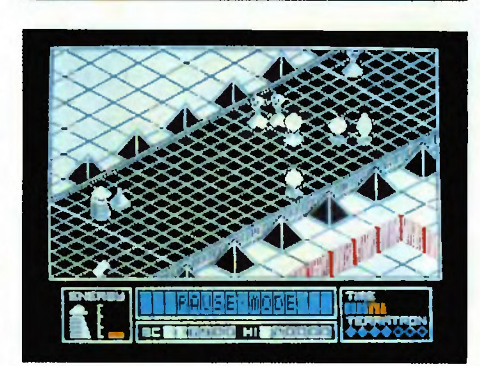


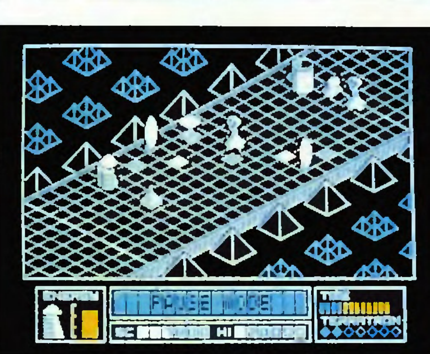












pecedores».

INSTRUCCIONES: Simplemente rodearlos.

DESCRIPCION: Cuatro losetas oscuras no nos permiten el paso nada más que por el lado derecho, justo por donde hay una antorcha. Detrás de ellos dos minas se pasean diagonalmente.

INSTRUCCIONES: Necesitas imperiosamente un bidón y taponar contra el lado derecho a la primera de las minas, para a continuación evitar la segunda.

DESCRIPCION: Dos minas se mueven de izquierda a derecha y otras tantas de arriba a abajo. Un bloque que sube y baja se mantiene en el centro.

INSTRUCCIONES: Con un solo bidón nos bastamos. Dirígete con el bidón hacia el lado izquierdo y empieza a taponar la primera mina que encuentras contra la pared contraria, intentando colocarlo encima del bloque que sube y baja, cuando las dos minas que van de arriba a abajo están, precisamente, abajo.

DESCRIPCION: Una mina pasea de izquierda a derecha, otra de arriba a abajo. Tres antorchas presencian los hechos.

INSTRUCCIONES: Necesitamos un bidón y colocarlo desde la parte de abajo empujando hacia arriba, como encerrando a la mina que sube y baja. Cuando la segunda mina está a nuestra izquierda empujaremos hasta que ésta también golpee el bidón, y por consiguiente, quede también atrapada.

DESCRIPCION: Dos columnas colocadas en diagonal encierran una mina de movimiento también diagonal.

INSTRUCCIONES: Encerrar con un bidón la mina contra una de las columnas.

DESCRIPCION: Un bidón y una estación energética. Suele haber dos minas recorriendo la carretera por los lados.

INSTRUCCIONES: Encierra con el bidón a la mina que circula por la izquierda cuando esté en pantallas inferiores. Después coge la energía y circula siempre por el centro con el Terratrón.

DESCRIPCION: Dos llamas a los lados, una columna en el centro y dos minas con movimiento diagonal que golpean contra lados y columna. Detrás de ésta, aguarda un depósito energético.

INSTRUCCIONES: Necesitas un bidón y encerrar la mina del lado izquierdo. Después toma tranquilamente la energía.

ZONAS FIJAS 4-0

ZONA 4: Observamos dos minas que golpean contra cuatro bloques que suben y bajan. Colócate pegado al lado derecho e intenta pasar. Es muy posible que la mina te reste un poco de energía, pero es prácticamente el último gran peligro. ¡No te olvides del Terratrón!

ZONA 3: Un bidón a la derecha y una estación energética a la izquierda. Toma energía y líbrate de los molestos alienígenas y Kamikaces. Ya desde esta pantalla se divisa el plato fuerte de la zona posterior. Olvida al Terratrón y empieza a trasladar el bidón a la pantalla 2 por la parte derecha.

ZONA 2: El petardo final: cinco minas en constante movimiento cuatro de las cuales poseen un movimiento diagonal y la quinta se mueve a lo largo de la pantalla. La situación parece complicada, sin embargo, la solución es fácil y muy poco arriesgada.

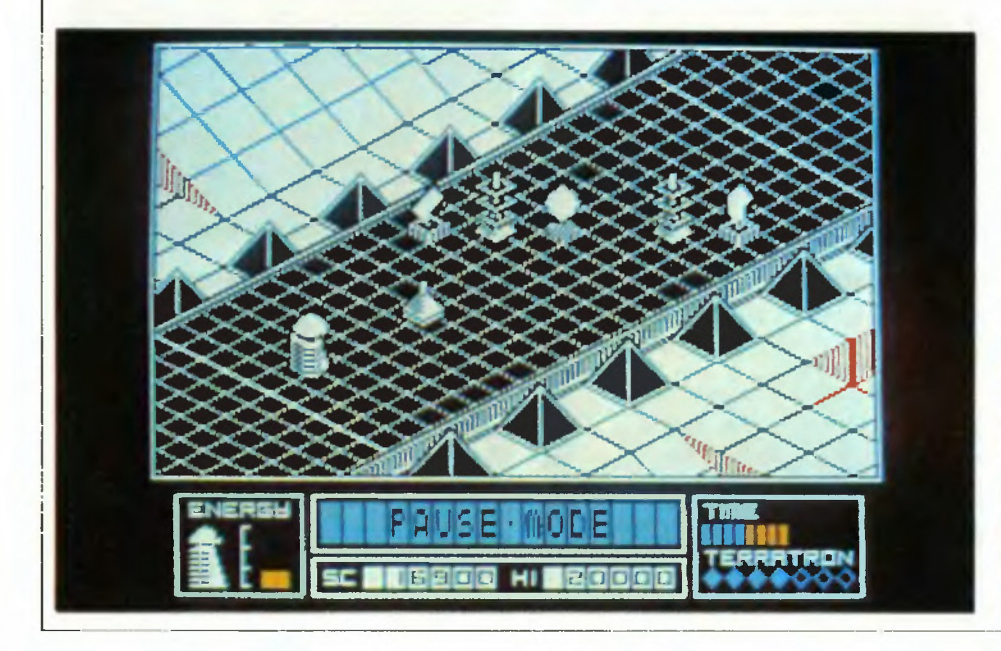
Con el bidón debes atrapar la primera mina que encuentras con movimiento diagonal por la derecha, contra la columna allí situada. Colócate detrás del Terratrón y lo empujas, pegado a la pared, por el camino abierto. Ahora, cuando la mina que avanza de arriba a abajo se encuentre en la parte superior interponte en su camino con el Terratrón. Recuerda, la mina te hace daño a ti pero no al Terratrón.

Cuando hayas dejado atrás las losetas oscuras que te impedían el paso dirígete de nuevo hacia la derecha y ahora con habilidad, la cual indudablemente posees si has llegado hasta aquí, traspasa la última de las minas. Posiblemente ni te toque.

ZONA 1: La última estación energética y, ¡cuidado!, una de las últimas bandas de Kamikaces. El final está próximo.

ZONA 0: El último peligro, tres kamikaces de fácil destrucción. Unas columnas sólo permiten el paso a ti y al Terratrón en POSICION INICIAL. Adoptada ésta, introdúcete entre ellas: la ciudad ya tiembla al oír tus pasos.

Asunto resuelto. ¿Algo más, Mister Hito?



FICHA TECNICA

Nombre: ALIEN HIGHWAY

Precio: 2.100 (c), 3.500 ptas. (d)

Soporte: Casete y Disco

Equipo: 464, 472, 664 y 6128





Presenta las últimas novedades para AMSTRAD

Con pantallas e instrucciones en CASTELLANO.



¡Nada podrá parar a este tanque!



¿Me liberaré de la Maldición?

Casi he olvidado mi propia imagen... Yo era el Principe... Aquella noche estará conmigo para siempre. La luna; la locura en el aire y aquella diabólica maldición por la que fuí convertido en el ¡TOAD RUNNER! (Sapo Corredor).

AMSTRAD



En el juego PANZADROME verás una isla habitada por tanques robots de varios niveles de peligrosidad. Tu misión es aniquilarlos. Para ello dispones de un tanque con un buscador y un lanzador de minas. Podrás consequir morteros buscándolos por toda la isla, podrás reparar y verificar el estado del blindaje, pero estate atento: tienes combustible limitado.

AMSTRAD – SPECTRUM

Si alguna vez he de recuperar mi majestuosa apariencia, habré de encontrar a mi princesa y si no tengo éxito... no podré decir más que aún soy el ¡TOAD RUNNER!.

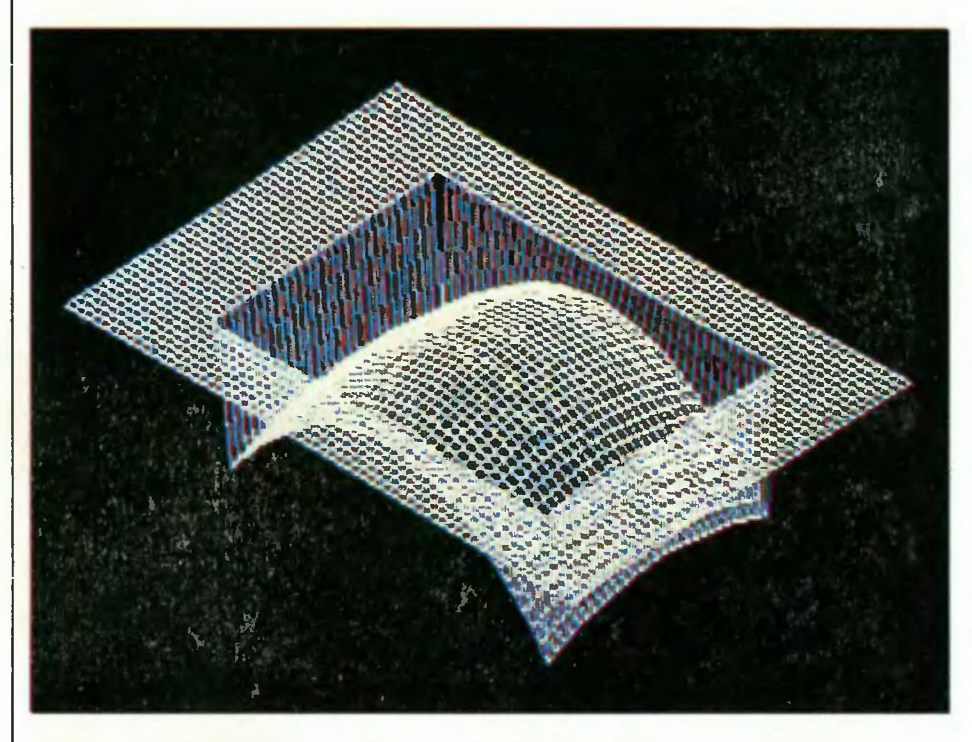


Editado por DRO SOFT. Fundadores, 3 - 28028 Madrid
Tlfs.: 255 45 00 / 09



PUNTO POR PUNTO

La resolución gráfica de los CPC AMSTRAD es una de sus cualidades más apreciadas. 128.000 puntos individuales sobre la pantalla y los comandos del BASIC que los gestionan lo avalan así.



Tres son los comandos básicos destinados a facilitar la creación de figuras y dibujos sobre la pantalla de nuestro ordenador: **PLOT, MOVE** y **DRAW.** Antes de utilizarlos conviene que nos familiaricemos con el sistema de coordenadas empleado para definir únivocamente la situación de un punto sobre el monitor.

Cuando encendemos o reinicializamos el ordenador la pantalla gráfica coincide con la de texto, y ambas están dispuestas a representar la información que nosotros les enviemos. Si bien en la de texto se toma como referencia la esquina superior izquierda, el origen para la pantalla gráfica está situado inicialmente en el mismo lado, pero en la esquina inferior. A este punto se le asigna las coordenadas (0,0).

UN SISTEMA DE REFERENCIA

Para no formarnos un fenomenal lío, desde (0,0) definimos un sistema de ejes XY. El X será el horizontal y tiene de largo 640 puntos (pixels), mientras que el vertical (Y) mide 400. Basándonos en él, determinaremos en cualquier momento, mediante el par (x,y) la posición sobre la pantalla de un punto.

Alguien puede pensar que las anteriores longitudes, al igual que sucede en la pantalla de texto, dependen del modo de ésta. La respuesta es que sea cual sea el modo, la pantalla gráfica es una retícula de 640 x 400 puntos, pero lo que sí cambia de uno a otro es el tamaño de los pixels y el número de colores que simultáneamente podemos representar.

En modo Ø (baja resolución), un punto sobre la pantalla ocupa cuatro posiciones. En modo 1, dos, mientras que en el modo 2 (alta resolución), la relación horizontal es uno a uno. Sin embargo, independientemente del modo de pantalla en que nos encontremos todos los puntos verticalmente ocupan dos posiciones.

Además, el BASIC de AMSTRAD nos permite redefinir el origen si así lo consideramos oportuno. Para conseguirlo basta ejecutar una instrucción donde incluyamos el comando **ORIGIN.** Por ejemplo, **ORIGIN 320,200** traslada el punto (0,0) hasta el centro de la pantalla.

La sintaxis completa para este comando es:

ORIGIN x,y [,col. izqda., col. dcha., fila sup., fila inf.]

donde x,y son las coordenadas del nuevo origen gráfico seleccionado por nosotros. Además, los cuatro parámetros opcionales encerrados entre corchetes, permiten al igual que en la pantalla de texto, definir una ventana gráfica de las dimensiones que precisemos.

A esta zona le podemos asignar cualquier color de fondo de los definidos por defecto en la paleta de nuestro ordenador (o cualquier otro que seleccionemos) mediante la orden **GRAPHICS PAPER.** Basta para ello indicar tras ella un código de papel; por ejemplo, teclea las siguientes instrucciones:

```
10 MODE 1
20 ORIGIN 320,200,260,380,230,170
30 GRAPHICS PAPER 3
```

Tras efectuar **RUN** en este miniprograma, una ventana gráfica de 120 x 60 pixels habrá quedado definida en el centro de la pantalla. Alguien estará pensando que esta afirmación no es cierta, pues, en realidad, parece no haber sucedido nada. Sin embargo teclea como comando directo **GLG,** y tras esto comprobarás que un cuadrado de color rojo aparece en el centro de la pantalla.

La misión de esta última palabra clave es similar a lo que **CLS** efectúa en la ventana de texto, es decir, limpia el contenido de la pantalla gráfica dejándola del color de papel que estuviera definido. Una variante de esta instrucción consiste en situar tras **GLG** el código de papel. De esta manera, si susti-

tuyes la línea 30 anterior por:

30 CLG 3

verás que se consigue idéntico resultado. En resumen, si esta instrucción se emplea sin parámetro borra la pantalla gráfica dejándola del color de papel que previamente estuviera seleccionado. Sin embargo, si utilizamos tras ella un código de color en este último el que tiene la ventana.

LOS MODOS DE TINTA

Una particularidad muy especial de los comandos gráficos que a continuación discutiremos es la de poder seleccionar la forma de interacción que tendrán los nuevos puntos dibujados sobre los ya presentes en la pantalla.

Cuando seleccionamos un modo de tinta, el ordenador antes de trazar un punto ejecuta una operación lógica entre las tintas antigua y nueva del pixel que ocupará esa posición en la pantalla. De ahí que los modos reciban los nombres de **AND, OR** y **XOR,** además de un cuarto, «normal» en el cual se dibuja sin interacción.

¿Qué significa esto? Nada más útil: el AMSTRAD nos proporciona toda clase de facilidades para sobreimpresionar, hacer aparecer y desaparecer figuras a nuestro antojo, combinar colores, etc., cuando trabajemos con gráficos.

Cuando el ordenador efectúa una operación lógica entre dos valores enteros (los números de pluma están en el rango 0-15), la realiza entre los bits individuales de cada cantidad. Entonces, si por ejemplo, hemos trazado una figura con la pluma número 1, y sobre ella otra con la número 2, al emplear el modo gráfico **XOR,** la superficie común tendrá el color asignado en ese momento a la pluma 3, pues **1 XOR 2** es 3.

Para el resto de las operaciones lógicas se sigue el mismo principio y de ahí podemos prever el color final de los puntos que interaccionan. Por último, señalar que en modo «normal», prevalecen siempre en primer plano los últimos trazos dibujados.

LOS COMANDOS GRAFICOS

Tras la definición de los conceptos

```
10 '-----------------------------------------
20 '-      Juan Manuel Mayoral Serrano      -
30 '- Adapt.: Carlos de la Ossa Villaca!as -
40 '-   3DGRAF  (c) TU MICRO AMSTRAD 1986   -
50 '-----------------------------------------
60 MODE 2:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,16
70 largo=200:alto=137:xg=5:zg=3
80 ct=INT(largo/xg/2):pf=INT(alto/zg/3)
90 DIM p(ct,pf)
100 DEF FN F(x,z)=EXP((x*x-z*z)/1000)/3:GOSU
B 190
110 ORIGIN 200,0:DEF FN F(x,z)=(x*x+z*z)/100
0:GOSUB 190
120 ORIGIN 400,0:DEF FN F(x,z)=-(x*x+z*z)/10
00:GOSUB 190
130 ORIGIN 0,136:DEF FN F(x,z)=LOG(1+(x+z)*S
GN(x+z))/10:GOSUB 190
140 ORIGIN 200,136:DEF FN F(x,z)=SGN(INT(23/
(0.00001+x*x+z*z)))/3+SGN(INT(55/(0.00001+x*
x+z*z)))/15:GOSUB 190
150 ORIGIN 400,136:DEF FN F(x,z)=EXP((x*x-z*
z)/1000)-EXP((-(x*x-z*z)/1000)):GOSUB 190
160 ORIGIN 0,272:DEF FN F(x,z)=(-LOG(1+(x+z)
*SGN(x+z)+2)/10):GOSUB 190
170 ORIGIN 200,272:DEF FN F(x,z)=(-EXP((x*x-
z*z)/1000)/3):GOSUB 190
180 ORIGIN 400,272:DEF FN F(x,z)=-(EXP((x*x-
z*z)/1100)-EXP((-(x*x-z*z)/1100))):GOSUB 190
:END
190 FOR a=-pf/2 TO pf/2
200 FOR b=-ct/2 TO ct/2
210 x=a*20/ct:z=b*20/pf:y=FN F(x,z)
220 p((b+ct)/2,(a+pf)/2)=y*alto*(-1)
230 NEXT b,a
240 '
250 'dibujo plano ZY
260 '
270 FOR x=1 TO ct
280 x1=xg*x+pf*xg
290 z1=alto/2-x*zg+pf*zg+20*(-1)
300 zn=z1-zg-p(x,pf-1)
310 xn=x1-xg
320 FOR z=0 TO pf-1
330 xp=x1-z*xg
340 zp=z1-z*zg-p(x,pf-z)
350 PLOT xn+15,zn+20
360 DRAWR xp-xn,zp-zn
370 xn=xp:zn=zp
380 NEXT z,x
390 '
400 'dibujo plano XY
410 '
420 FOR z=1 TO pf
430 x1=xg*z
440 z1=alto/2+z*zg+20*(-1)
450 xn=x1+xg
460 zn=z1-zg-p(1,z)
470 FOR x=1 TO ct
480 xp=x1+x*xg
490 zp=z1-x*zg-p(x,z)
500 PLOT xn+15,zn+20
510 DRAWR xp-xn,zp-zn
520 xn=xp:zn=zp
530 NEXT x,z
540 RETURN
```

anteriores ha llegado el momento de explorar las posibilidades gráficas de nuestro ordenador. Al principio hicimos referencia a tres comandos: **MOVE, PLOT** y **DRAW.**

Su sintaxis sigue en todos los casos la misma construcción:

COMANDO coord. x, coord. y, [código de pluma, modo de tinta]

donde «código de pluma» debe ser cualquier valor entero en el rango 0-15, y «modo de tinta» un número de 0 a 3, representativo de modo «normal» de interacción, **XOR, AND** y **OR,** respectivamente. Estos dos últimos parámetros son opcionales y de no especificarse nada, el ordenador asumirá que debe dibujar con última pluma gráfica seleccionada y en modo de tinta o («normal»).

El código de pluma también puede especificarse directamente mediante el comando **GRAPHICS PEN.** A este le siguen dos parámetros separados por comas: el primero es un número de pluma, mientras que el segundo según sea 0 ó 1, determina el modo de fondo sobre el que se imprimirán los puntos (opaco o transparente, respectivamente).

Pues bien, **MOVE** es a la pantalla gráfica lo que **LOCATE** a la de texto, es decir, sitúa el cursor gráfico en el punto de coordenadas (x,y) indicado. **PLOT** se comporta de idéntica manera, pero además, imprime un punto en dicha localización.

La misión del comando **GRAW** es la de trazar una línea recta entre la posición actual del cursor gráfico y el punto de coordenadas (x,y) especificado tras él. Pongamos en práctica con un sencillo ejemplo todo lo anterior. Teclea las siguientes líneas:

```
10 MODE 0:BORDER 0:PAPER: 0
20 INK 0,0:INK 1,18:INK 2,6:INK
3,9:INK 4,15: INK 5,17:INK 7,11,15
30 FOR I=0 TO 200 STEP 2:MOVE
180,100+I:DRAW 460,100+I,2:NEXT
40 FOR I=0 TO 100 STEP 2
50 MOVE 90,50+I:DRAW 270,50+I,1,0
:MOVE 90,250+I:DRAW 270,250+I,3,1:
MOVE 370,50+I:DRAW 550,50+I,4,2:
MOVE 370,250+I:DRAW 550,250+I,5,3
:NEXT
```

Cuando lo ejecutes, aparecerá en el centro de la pantalla un gran cuadrado rojo trazado con la pluma número 2, y en cada esquina de éste otros cuatro que interaccionan con él. Analicemos el por qué de estos resultados: el del lado inferior izquierdo se sobreimprime pues ha sido dibujado en modo de tinta 0 (normal). El de la derecha (impreso con la pluma 3) le ha «comido» la esquina al cuadrado central. Esto se debe a que hemos utilizado en su trazado el modo **AND,** y como 2 AND 3 es 0, del color de esta pluma ha quedado la intersección (negra).

El situado encima de este último, fue trazado por la pluma número 5, en modo **OR.** Si efectuamos la operación lógica **2 OR 5** obtenemos 7. En la línea 20 le asignamos a la pluma 7 parpadeo entre azul y naranja, y efectivamente es lo que se representa en la zona común.

Finalmente, el situado a la izquierda se dibujó con la pluma 3 (verde), pero en modo **XOR.** El resultado en la intersección se deduce fácilmente tras efectuar **3 XOR 2.** Esto implica que la zona común a ambos cuadrados es del color definido en la pluma 1 (verde brillante).

LOS COMANDOS RELATIVOS

Una extensión de los comandos gráficos comentados la proporciona la inclusión en el BASIC de AMSTRAD de tres palabras clave análogas a las anteriores: **MOVER, PLOTR,** y **DRAWR.** Su sintaxis es en todo idéntica:

COMANDO coord. x, coord. y, [código de pluma, modo tinta]

pero la diferencia fundamental estriba en que las tres fijan la nueva posición del cursor gráfico en la localización formada a partir de las coordenadas antiguas más el incremento en x e y dado en la instrucción.

Si por ejemplo, la posición actual del cursor es (100,200), al ejecutar una instrucción **DRAWR 50,80** en la pantalla aparecerá una línea que une los puntos de coordenadas (100,200) y (100+50=150,200+80=280).

Lamentablemente no se ha contemplado la implantación de un comando destinado a trazar circunferencias. No obstante, esta deficiencia podemos solventarla (aunque soportando una relativa lentitud) partiendo de la ecuación de éstas en coordenadas polares En el caso de una circunferencia de centro en el punto (a,b) y radio R, el programa que las dibujara podría tener el siguiente aspecto:

```
10 CLS:DEG
20 ORIGIN a,b
30 FOR I=1 TO 360
40 PLOT R*COS(I),R*SIN(I)
50 NEXT
```

donde a, b, y R serían sustituidos por los valores seleccionados.

Los usuarios de los modelos CPC 6128 pueden aprovechar además un nuevo comando destinado a rellenar la región interior de un dibujo previamente confeccionado. Su sintaxis es:

FILL código de tinta

y tras ejecutarlo se comienza a rellenar a partir de la posición actual del cursor gráfico. Por este motivo es muy importante asegurarse de que ocupa la posición correcta y que en los límites de la zona a rellenar no existen puntos de discontinuidad, si no queremos formar un fenomenal lio. Para comprobar su funcionamiento puedes añadir al programa anterior las dos líneas siguientes:

```
60 MOVE 0,0
70 FILL 3
```

Para terminar señalaremos la posibilidad de definir plantillas gráficas para el trazado de rectas. Se definen empleando la orden **MASK.** Su construcción es:

MASK [tipo de plantilla], [estado del primer pixel]

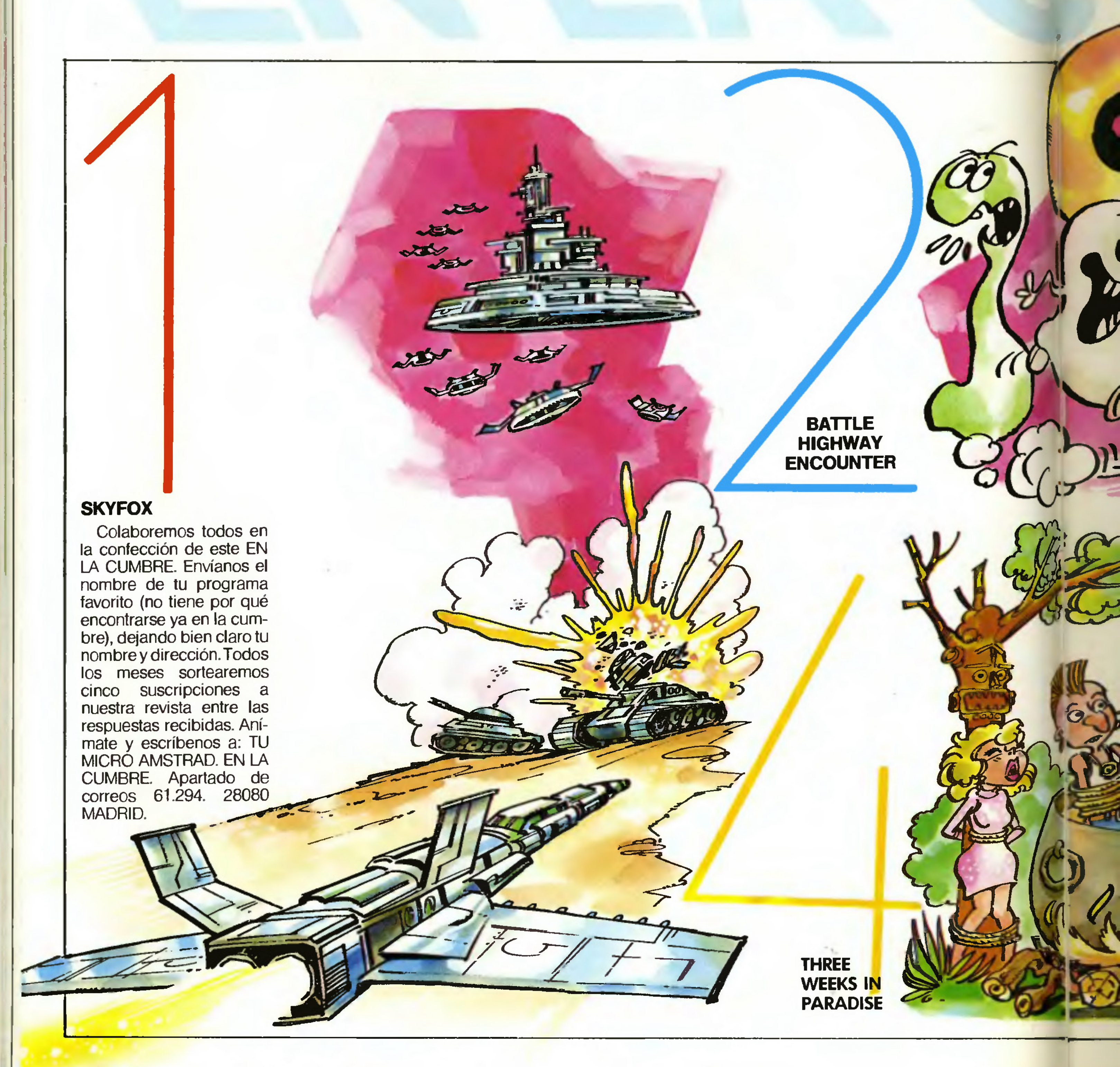
donde «tipo de plantilla» es una cantidad entre 0 y 255 que determina la forma en que serán impresos un grupo de 8 puntos adyacentes y «estado del primer punto» será 1 ó 0, según qué queramos que esté iluminado o no.

Por ejemplo, si pensamos trazar líneas discontinuas uniformes utilizaremos antes de las órdenes **DRAW** una instrucción **MASK &X10101010,1.** Prueba también ahora a modificar el parámetro «modo de tinta» al que hacíamos referencia en el comando **GRAPHICS PEN.**

Como demostración de las posibilidades gráficas de nuestro ordenador hemos preparado un programa que dibuja la representación en tres dimensiones de funciones de dos variables.



EN LA C



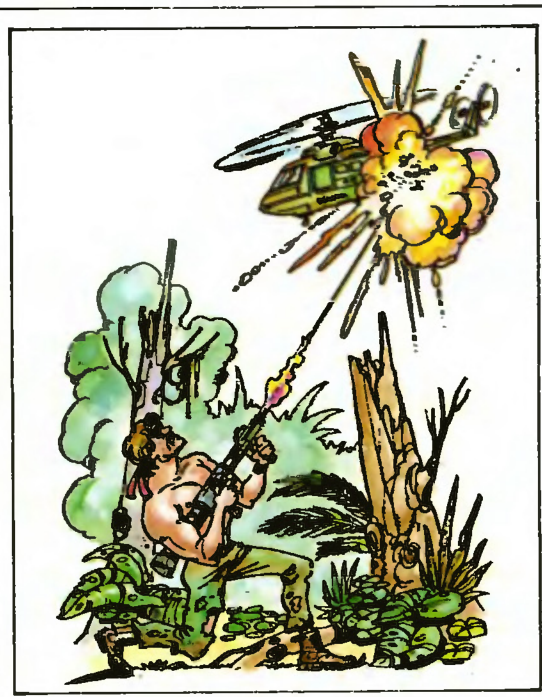
SKYFOX

Colaboremos todos en la confección de este EN LA CUMBRE. Envíanos el nombre de tu programa favorito (no tiene por qué encontrarse ya en la cumbre), dejando bien claro tu nombre y dirección. Todos los meses sortearemos cinco suscripciones a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO AMSTRAD. EN LA CUMBRE. Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

CUMBRE



3



RAMBO



5



SIR FRED

IMPRESORAS PARA AMSTRAD

Sin duda el periférico más útil para nuestro Amstrad es una buena impresora. En este número estudiamos varias de las impresoras que «se llevan bien» con nuestros aparatos.

Antes de enfrentarnos cara a cara con el tema, es necesario aclarar unas cuantas cosillas:

Sabemos que el Amstrad 6128 no manda el octavo bit al conector de la impresora. Es un chico vergonzoso y nos ha fallado en ese «detallito». Debido a esto, las posibilidades se reducen seriamente a la hora de exprimir a tope las habilidades de estos periféricos.

Lo que perdemos viene a ser más o menos esto: no poder mandar imágenes de ocho bits en modo gráfico, no poder utilizar todos los controles y no poder acceder a segundos juegos de caracteres que no sean ASCII normales y corrientes.

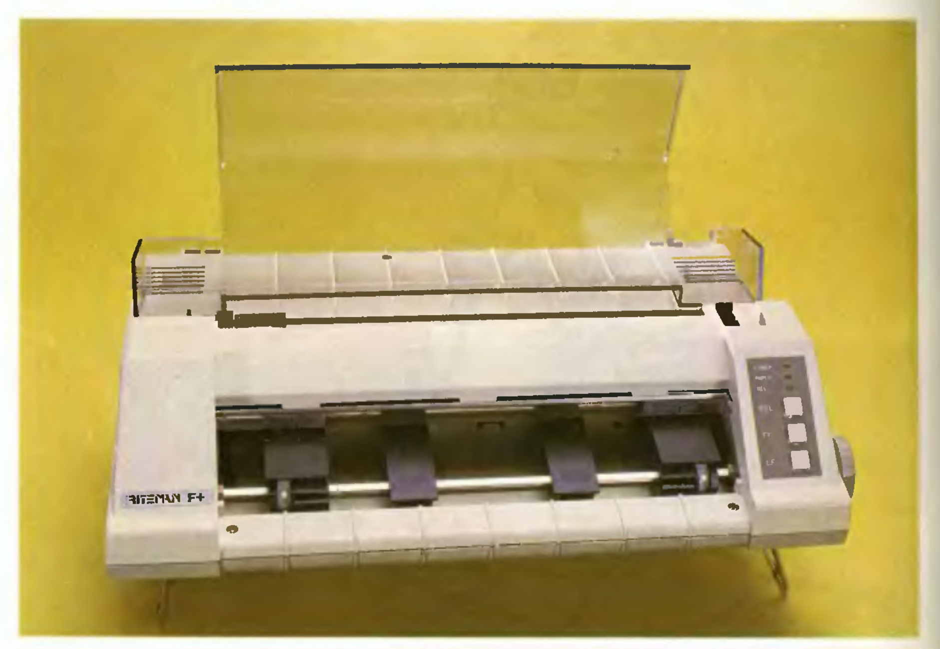
Las características comunes a todas ellas son: tamaños de letra, pica, comprimido, élite, paso proporcional, alta calidad. Varios modos gráficos, posibilidad de escritura unidireccional, volcado en hexadecimal, fricción y tracción, ancho máximo de papel de 10 pulgadas, variable grosor de papel y detector con señal acústica.

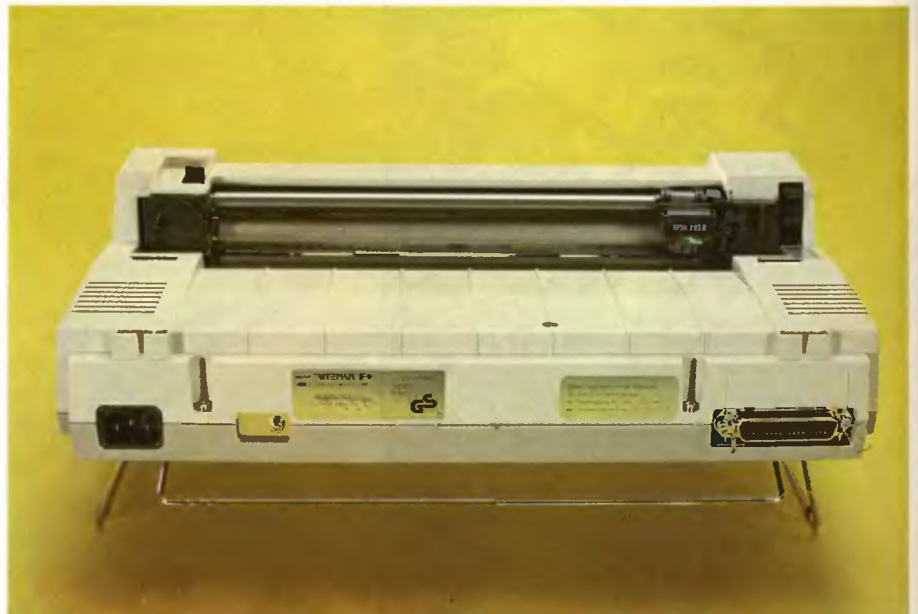
Respecto a la instalación, todas tienen alimentación directa de la red y fácil conexión al ordenador, así como algún tipo de auto-test para comprobar la calidad de escritura y hacer notar cualquier fallo en el funcionamiento.

Y dicho todo esto, sólo nos queda empezar...

RITEMAN F + VERSION IBM

Su aspecto escapa de lo corriente; además de su pequeño tamaño podemos apreciar lo original de su entrada de papel frontal, con salida por detrás.





Tiene los tres clásicos botones de control de la impresora; On Line, FF y LF, en teclas móviles que permiten pulsaciones fiables. Dispone de 18 interruptores DIP (dual in-line package) que controlan lo siguiente:

- Juego de caracteres
- CR automático/no automático
- Detector de fin de papel activo/inactivo.
- Longitud de página; 11 o 12 pulgadas.
- Carácter 0 con o sin barra.
- Modo de recepción del buffer: caracteres, gráficos o caracteres externos.
- Zumbador activo o inactivo.
- Tipo de caracteres: Pica, comprimido, realzado.

Y hablando de los DIP, para acceder a estos en la Riteman, hay que levantarle la tapa de los «sesos», situada en la salida de papel. Al quitarla, veremos 3 integrados, muchos cables y... si, allí a lo lejos se distinguen dos grupos de DIPs. Para cambiar su situación inicial se emplea un pequeño destornillador.

Dispone de un ajuste de avance de papel muy flexible: 1/6, 1/8, 7/72, n/216 y n/72 pulgadas (n entre 1 y 255). La longitud de página es ajustable ente 0 y 127 líneas.

Entre las características comunes de las impresoras destacan en esta Riteman los modos gráficos en doble y cuádruple densidad, con los que se consiguen unos gráficos con claridad y limpieza.

La anchura máxima es de 80 columnas en pica, hasta las 132 en letra comprimida. Se pueden definir 32 caracteres si se tiene la RAM de 2K y 256 caracteres con la RAM de 8K. Por otra parte, las instrucciones, en forma de un voluminoso cuadernillo, incluyen ejemplos claros y todos los diagramas que se han estimado oportunos; sin confusiones.

Un carácter de control interesante es el que hace que el siguiente dato tenga el bit octavo en ON, lo cual permite, aunque sólo sea en determinadas ocasiones, lanzar el octavo bit.

La velocidad de impresión es aceptable (105 cps normal) aunque en el caso de subíndices y superíndices se entretiene bastante dando pasadas. La letra en alta calidad es muy buena y con el modo gráfico cuádruple se pueden hacer logos, diagramas, etc., de gran definición.

Las patitas plegables que la impresora tiene en la parte baja de la carcasa hacen posible la colocación de hasta 500 hojas de papel continuo (densidad normal) debajo de ella, ahorrando espacio en esas mesas en las que hay que nadar para alcanzar algo.

ADMATE DP-100

Comparada con la Riteman, ésta es una impresora profunda, voluminosa. Si a esto añadimos su bandejita para colocar el papel continuo, se duplica dicha profundidad (todo es cuestión de acoplarla en la mesa-piscina). Y hablando de aspecto externo, se puede destacar también un cuarto botón el cual controla la impresión en alta calidad (NLQ) independientemente de lo que se ordene por software.

Tiene 12 controles DIP cuyo acceso es posible sólo «levantando la tapa superior», tal como dice en las instrucciones. Pero... ¡sorpresa! no es la tapa del carro, sino la carcasa misma del aparato. Hay que armarse por tanto de un destornillador de estrella de considerable tamaño y ánimos para levantar y voltear el cacharro varias veces. Cuando hayamos aflojado los 4 tornillos, nos





daremos cuenta de que no es ese el único problema, sino que el mando del carro no nos deja sacar la «tapa superior».

La Admate es bastante ruidosa y por si fuera poco, el zumbador parece que quiere avisarnos en un radio de 50 metros. Los botones de control son de teclas móviles muy fiables, pero el control LF no tiene ninguna clase de pausa antes de la autorepetición, y en cuanto nos descuidemos el papel huirá de la máquina como asustado.

En el caso de disponer del octavo bit, tendríamos un juego de caracteres griego y otro de gráficos propios; el juego completo en cursiva sí es posible conseguirlo porque está por debajo de dicho bit.

Con RAM de expansión, se definen caracteres propios. Otros efectos gráficos los conseguimos en simple y doble densidad con modo gráfico, pero la impresión no es muy clara. La letra en alta calidad, aunque escrita rápidamente, no se aproxima a lo que se podía exigir de esta clase de impresoras; parece un tipo de realzado en lugar de letras en alta calidad.

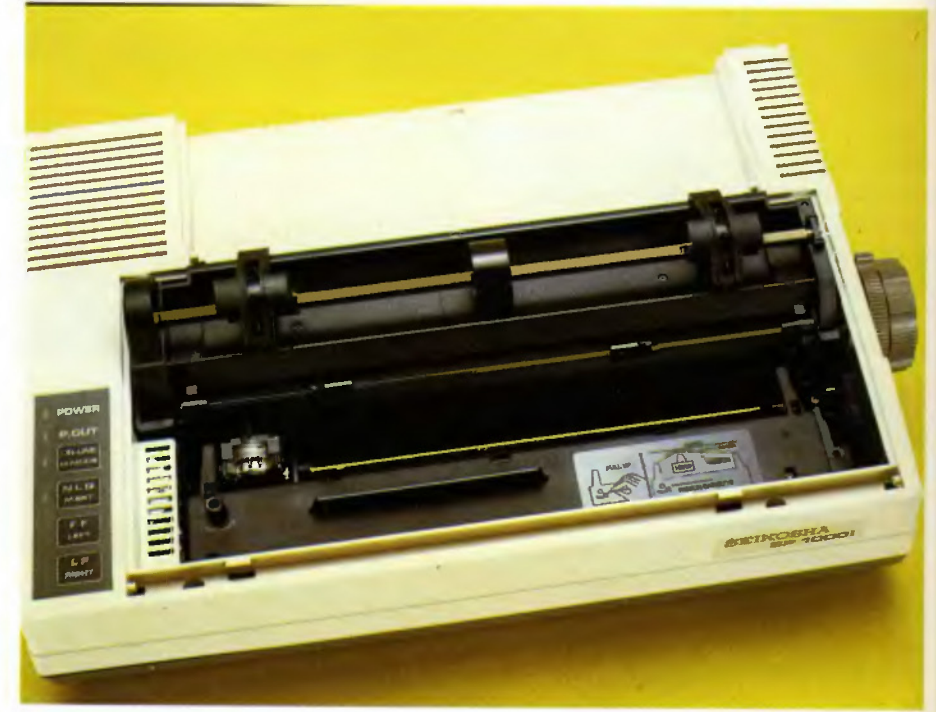
En baja calidad, el resultado es muy legible, aunque la velocidad de impresión es sólo de 100 cps. Digamos que se trata de una impresora de batalla, para andar por casa. La escritura en baja calidad será superior a otras impresoras pero en ningún caso Admate es un medio para escribir documentos que requieran una presentación más aceptable en alta calidad.

SEIKOSHA SP-1000 I

No hay más que levantar la tapa de esta Seikosha para notar rápidamente el curioso parecido existente entre esta y la impresora propia del Amstrad PCW. Interiormente, se trata de las mismás piezas.

Tiene los habituales botones On-Line, FF y LF y además uno que controla el NLQ. Estos botones son de tipo membrana, un poco molestos. El piloto indicador de falta de papel se enciende también en el caso de error en la transmisión de datos. Tenemos además un introductor automático de hojas sueltas, el cual fallará algunas veces con papeles algo gruesos.











La calidad de impresión y las posibilidades son exactamente las mismas que tiene la impresora Amstrad PCW, con letras claras en NLQ.

Los microinterruptores (DIP) están hábilmente disimulados tras una tapita de plástico que las protege de lo que pueda caer. Son 12 microinterruptores que controlan:

– La longitud de página, en 8, 11, 12 ó 14 pulgadas.

– Tamaño de caracteres; pica, élite, comprimido, proporcional.

– Selección de caracteres (2 tablas disponibles).

– Cursiva o estándar.

– Autofeed on/off.

El auto-test nos saluda con una melodía que genera la propia impresora, imprime su versión y serie, y comienza con la ejecución de la prueba (lo que no hagan los japoneses...).

La escritura en calidad normal no es tan densa como en otras. La escritura en NLQ es bastante aceptable, y se pueden escribir con ellas documentos que necesiten una mínima presentación y si queremos gráficos, hay para elegir simple, doble y cuádruple densidad, con siete modos en total que abarcan entre 480 y 1920 puntos.

Detalle muy curioso es el de la definición de los márgenes a través de los botones de control; al apretar ON-LINE más de un segundo, se pasa al modo de definición de márgenes, trasladando la cabeza impresora con LF (derecha) y FF (izquierda) y definiendo la posición con la tecla de control de NLQ. Hecho esto, la impresora vuelve a estar «on line» y la definición pasa a la memoria.

Por último, hay que añadir que los otros juegos de caracteres no son accesibles (la gracia del octavo bit).



STAR NL-10

Tan voluminosa como la Admate. Necesita un interface que, afortunadamente, se adapta en el interior de la impresora (no se trata de ninguna instalación, sino introducir un cartucho en un hueco). Este interface es el paralelo en el caso del Amstrad.

La Star tiene todo un papel de control: On line, LF, FF, tecla de modo de escritura (80, 96 o 136 cp columna) y NLQ, y también doble impresión. Micro avance y micro retroceso del papel muy útil para ajustes de impresos etc. También cuenta con introductor automático de hojas sueltas. Y un último detalle para aquellos que se lleven un susto nada más comprarla y comprobar que funciona: si la tapa no está puesta, se niega a echar a andar, para

evitar accidentes con el rápido va-y-ven de la cabeza de impresión, que ya se sabe que los niños meten los deditos en todas partes.

Disponemos además, como ocurre con la Seikosha, de un método para definir los márgenes a través del teclado independiente del soft. Su velocidad de impresión es 120 cps en calidad normal y 30 cps en NLQ (no está nada mal). Además destaca la rapidez con la que hace avanzar el papel.

El resultado con los gráficos es realmente bueno, y las instrucciones acompañan abundantes ejemplos que así lo demuestran. Es además bastante rápida imprimiendo en los siete modos gráficos posibles (60 a 240 puntos por pulgada).

Disponemos además, de letras a doble y cuádruple altura que son una maravilla, aunque letras como la «g» las tenga que elevar un poco para que quepan. En NLQ, estas superletras son realmente adecuadas para encabezar textos, y sobre todo gráficos y cuadros; además, son impresas a una considerable velocidad.

Otra ventaja de la Star es la definición de macros, y nos explicamos: las sucesiones de caracteres de control para ajustar el texto a nuestro gusto son a veces interminables, como lo es esta frase; para evitar esto se pone un punto. Y para evitar los códigos, se define un macro, o conjunto de caracteres de control (hasta 16) que se incluyen en la definición y luego se mencionan con un solo carácter.

El volcado hexadecimal no es el corriente (números y más números en hexadecimal) sino que se incluye una columna a la derecha en la que se imprimen los códigos ASCII recibidos y que se han traducido, similar a la función DUMP de CP/M.

Es posible definir caracteres, los cuales quedarán almacenados en el interface. También se puede copiar la ROM de caracteres a la RAM con un solo comando. No es necesario un cartucho adicional de RAM para ello, basta con colocar un DIP. También se pueden definir caracteres en NLQ. En total, hasta 96 caracteres definidos.

Y hablando de DIPs, hay ocho y están detrás de la impresora, de fácil acceso. Estos sirven para:

- Ignorar o aceptar caracteres definidos.
- Detectar fin de papel.
- LF CR automático/no automático.
- Poner margen inferior.
- 11 o 12 pulgadas-longitud de papel.
- Juego de caracteres internacional.

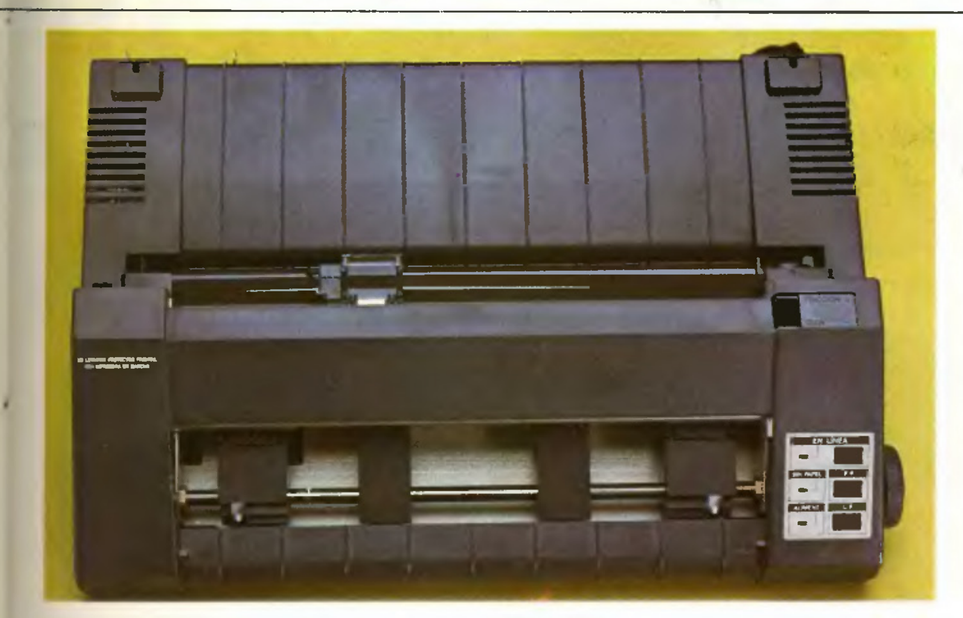
Impresora realmente completita; que da gusto andar con ella, vamos.

AMSTRAD DMP 2000

En este pequeño repaso a las impresoras, no podía faltar la de Amstrad, claro. Tal y como ocurre con la Seikosha, es posible encontrar rápidamente un gran parecido entre la DMP 2000 y la Riteman F+.

Las piezas —internamente— son las mismas, pero el aspecto exterior es mucho más agradable que el de cualquier otra: color oscuro con el mismo









tono que el Amstrad, con una tapa que no cubre sólo la cabeza impresora sino todo el conjunto, e inscripciones en español.

Observaremos además que los interruptores DIP no están bajo ninguna clase de tapa sobre la impresora, sino que tienen un fácil acceso.

Por lo demás, nos encontramos ante la Riteman, con todas sus características: 7 modos gráficos entre 480 y 1920 puntos, caracteres definidos, etc., con una impresión muy aceptable en alta calidad o alta densidad de gráficos.

Un único detalle: la eñe que escribe la Riteman es bastante más fea que la de Amstrad. Es bien poca la diferencia, pero todo hay que decirlo.

LA ESTRELLA

En todo caso y después de esta evaluación de todas estas impresoras, hemos de tener en cuenta que a la hora de adquirir uno de estos periféricos, debemos pensar en el fin para el cual va a utilizarse. Comprarse una impresora con una excelente letra en alta calidad, y de un elevado coste debido a esta característica, para luego dedicarla a hacer simples listados, es desde luego lo más parecido a ir a vendimiar y llevarse uvas de postre, es decir, una auténtica estupidez.

No obstante, no cabe duda que hecha la salvedad del párrafo anterior, la impresora Star NL-10 es sin duda la auténtica estrella (como su propio nombre indica) de las aquí estudiadas, y merece todo tipo de elogios.

Y ya para finalizar este artículo, un último dato de vital importancia a la hora de adquirir una impresora... y cualquier otra cosa: su precio.

CUADRO DE PRECIOS

RITEMAN F+: 69.800 ptas.
ADMATE DP-100: 55.900 ptas.
SEIKOSHA SP-1000 I: 68.800 ptas.
STAR NL-10 + INTERFACE: 89.450 ptas.
AMSTRAD DMP-2000: 44.900 ptas.

Todos estos precios no incluyen el 12% de I.V.A.

MICROBYTE PRESENTA... AMSTRAD

NUEVOS PROGRAMAS EN CASSETTE Y DISCO

ARGO NAVIS



El comandante de nave AMSTRAD-1 se encuentra atrapado en las profundidades de una central nuclear y debe salir con vida. Excelentes gráficos y sonido. **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

ROCK RAID



Debes pilotar con acierto la nave que a lo largo de su viaje galáctico sufrirá encuentros con meteoritos, resíduos planetarios, etc. Gran movilidad y excelentes efectos. **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

WIZARD'S LAIR



Te encuentras atrapado en las profundidades de una caverna, llena de obstáculos, adversidades, etc. ¿Serás capaz de salir con vida? **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

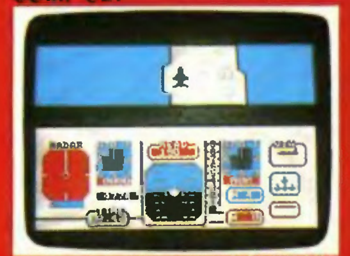
MACADAM FLIPPER



AGOTADO

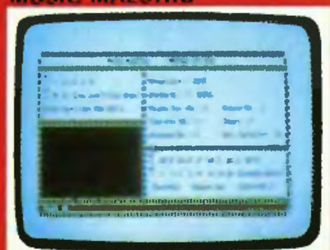
Atractivo programa que nos traslada al manejo de la máquina-flipper del mejor casino de Las Vegas. Posibilidad de creacion del tablero, puntuaciones, etc. **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

JUMP JET



Te encuentras a los mandos de la nave "Aircraft". En una perfecta maniobra debes despegar del portaviones. (Excelente versión simulador vuelo-combate). **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

MUSIC MAESTRO



El más completo programa de música creado para el AMSTRAD. Permite crear sonidos, melodías y convertir tu ordenador en la mejor "caja de música". **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

PAZAZZ



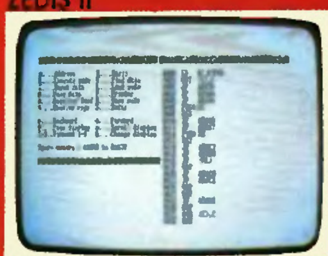
Programa que permite de una manera sencilla la creación de pantallas con gráficos, dotarles de movimiento, acompañados de música. **P.V.P.: DISCO 2.900 pts.**

SYCLONE 2



Programa de utilidad que permite realizar copias de seguridad (back-ups) a distintos velocidades (baudios). **P.V.P.: CASSETTE 1.800 pts. DISCO 2.500 pts.**

ZEDIS II



Editor-desensamblador del Z-80, para el programador más avanzado. **P.V.P.: CASSETTE 1.900 pts. DISCO 2.600 pts.**

SYSTEM X



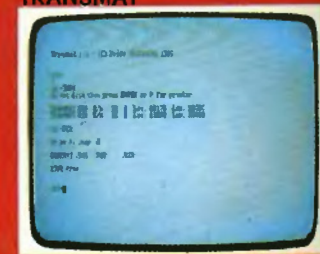
Ampliacion del lenguaje Basic. Conjunto de 30 nuevas instrucciones (fill, circle, protec) para ayudar en la programación. **P.V.P.: CASSETTE 2.200 pts. DISCO 2.900 pts.**

ODDJOB



La mejor utilidad para el mejor conocimiento del disco.
(Copias de disco, Disk map, Disk track, sector, etc.). **P.V.P.: DISCO 2.600 pts.**

TRANSMAT

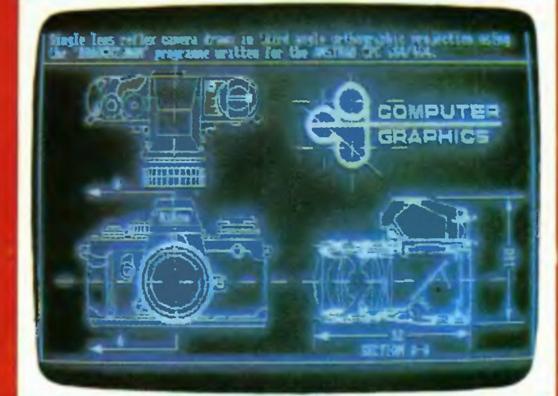


Pasar los mejores programas de cinta a disco ya no es problema. Con Transmat este proceso será fácil y sencillo. **P.V.P.: DISCO 2.600 pts.**

OTROS PROGRAMAS EN STOCK

MINI OFFICE	P.V.P. CASS. 3.200 pts.
	P.V.P. DIS. 3.900 pts.
WORLD CUP FOOTBALL	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
BATLE FOR MIDWAY	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
FIGHTER PILOT	P.V.P. CASS. 2.200 pts.
SURVIVOR	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
MOON BUGGY	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
TECHNICIAN TED	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
FRUITY FRANK	P.V.P. CASS. 1.800 pts.
DATABASE	P.V.P. CASS. 2.100 pts.
LOGO TURTLE GRAPHICS	P.V.P. CASS. 2.400 pts.
TASCOPY Y TASPRINT	P.V.P. CASS. 2.600 pts.
FONT EDITOR	P.V.P. CASS. 1.900 pts.

DRAUGHTSMAN



Sofisticado programa de dibujo que permite tratar la pantalla del AMSTRAD como un sencillo tablero de dibujo, sus resultados son espectaculares. **P.V.P.: CASSETTE 4.500 pts. DISCO 5.200 pts.**

ENVIENOS A **MICROBYTE** AS.
P.º Castellana, 179, 1.º - 28046 Madrid

Nombre
Apellidos
Dirección
Población
D.P. Teléfono

ENVIOS GRATIS

JUEGO	C	D	Precio	TOTAL

PRECIO TOTAL PESETAS

Incluyo talón nominativo ☐
Contra-Reembolso ☐

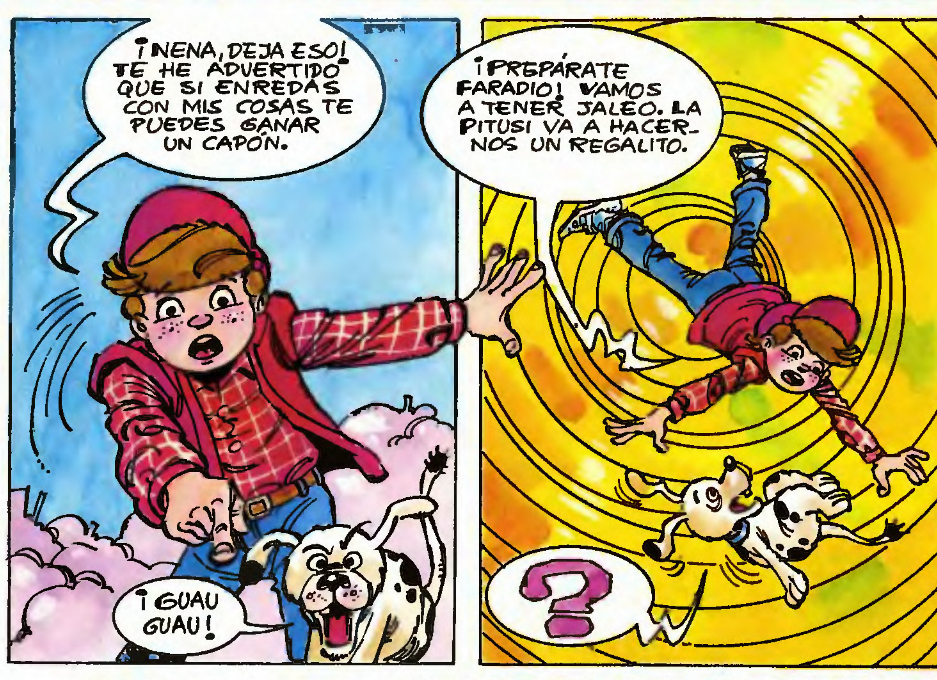
Pedidos por teléfono **91 - 442 54 33 / 44**


JURARÍA QUE EN ESTA DIRECCIÓN ESTÁ LA SALIDA, PERO YA HAS VISTO, FARADIO. NO SOPORTARÍA VERTE CONVERTIDO EN PIÉ.


TIENE QUE HABER UNA MANERA DE REGRESAR A CASA, Y LA MANO RECICLAPROPILETOICA QUE ME LANZÓ AL ESPACIO LO SABE. PERO AQUÍ TODO EL MUNDO DESAPARECE COMO POR ENCANTO.
¡GUAU!


YA TENGO GANAS DE VER A MI FAMILIA, CARAY...
¿EH?
ETE POGAMA GUTA A NENA. EZ DE MIEDOZ Y MOSTUOZ. PUEZ AHODA QUE NO EZTA PUCHITO...

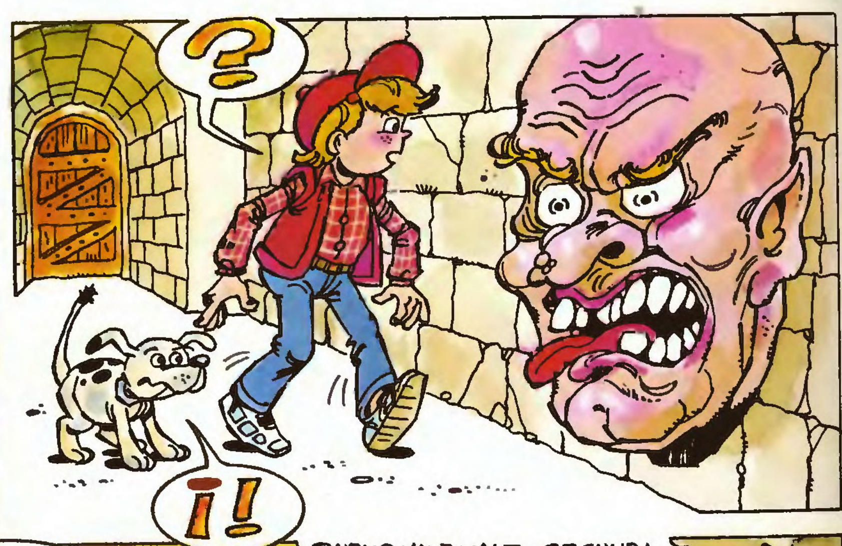

LO PONGO AQUÍ, AZÍ. ¡CLAC! Y YA EZTÁ. JI JI JI ¡CHIRULA!
¡ESA ES LA VOZ DE MI HERMANITA! CREO QUE ESTÁ AHÍ AFUERA CON MIS COSAS.


¡NENA, DEJA ESO! TE HE ADVERTIDO QUE SI ENREDAS CON MIS COSAS TE PUEDES GANAR UN CAPÓN.
¡GUAU GUAU!
¡PREPÁRATE FARADIO! VAMOS A TENER JALEO. LA PITUSI VA A HACERNOS UN REGALITO.
?


BIENVENIDOS AL CASTILLO MULTIMONSTER. NUESTRO LEMA: ENTRADA FÁCIL. SALIDA DIFICILÍSIMO. JA JA JA JA....

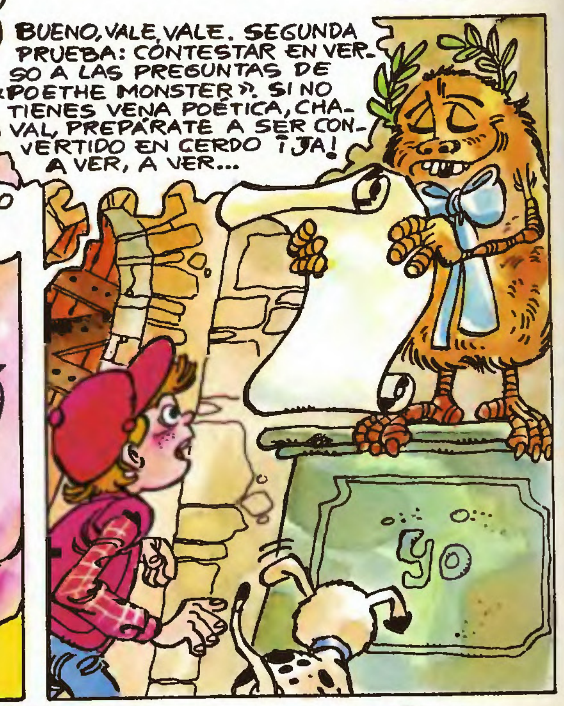

SOY LA VOZ DE AQUEL QUE HABLA. IMPRESIONADOS ¿EH? BIEN. SABED QUE COMO TODOS MIS INVITADOS, DEBERÉIS PASAR TRES PRUEBAS, SIN CUYO REQUISITO PASARÉIS A SER MIS INVITADOS ETERNOS... JA JA JA JA...
PUES..... NO RECUERDO NINGÚN PROGRAMA QUE EMPIECE DE ESTA MANERA. ¡HUM!
¡GUAU GUAU!

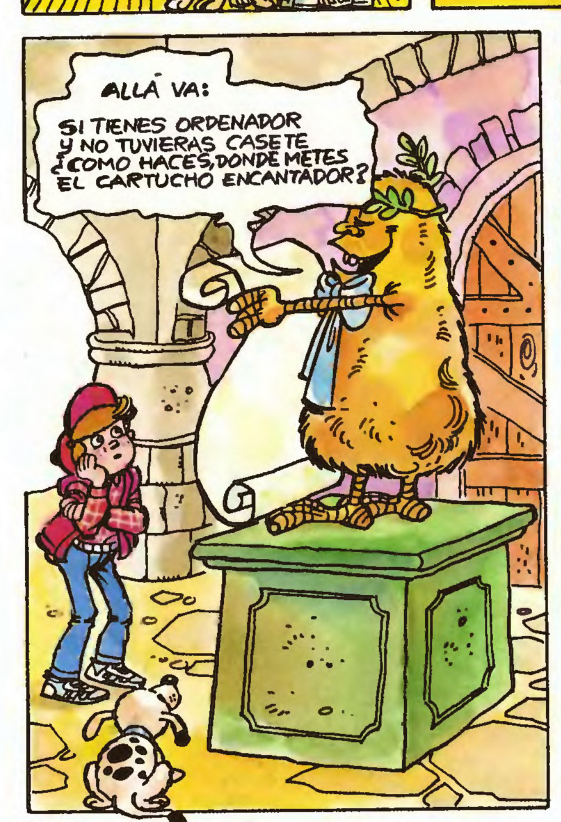

PRIMERA PRUEBA: PASAR ANTE «CARA HORRIBLE» SIN LLORAR DE MIEDO ¡EA! SI FRACASÁIS, SERÉIS TRITURADOS ENTRE SUS DIENTES. ¡JA JA JA JA!


?
¡!




¡JA JA JA! QUE COSA TAN RIDÍCULA. ¡JA JA JA! ¡AY QUE ME PARTO! ¡JA JA JA!
TAMPOCO ES ESO. SOLO SE PIDE QUE NO SE LLORE, JOLINES...


BUENO, VALE, VALE. SEGUNDA PRUEBA: CONTESTAR EN VERSO A LAS PREGUNTAS DE «POETHE MONSTER». SI NO TIENES VENA POÉTICA, CHAVAL, PREPÁRATE A SER CONVERTIDO EN CERDO ¡JA! A VER, A VER...
YO


ALLÁ VA:
SI TIENES ORDENADOR
Y NO TUVIERAS CASETE
¿COMO HACES, DONDE METES
EL CARTUCHO ENCANTADOR?


EN UN AMSTRAD, TIO ZOQUETE
NO HAY PROBLEMA DE CASETE.
EN LA MISMA PIEZA METES
UN CARTUCHO O UN DISQUETE.


ME RINDO, ME RINDO. ESTOY HASTA LAS NARICES DE ESTOS NIÑATOS DE HOY... LO SABEN TODO, LEÑE.


ESTO ESTÁ «CHUPAO», FARADIO. ESTOS TIPOS SE HAN CAIDO DE UN GUINDO.
¡VAAALE! TERCERA PRUEBA. AQUÍ CAERÁS, SEGURO. CON ESOS INGREDIENTES TENDRÁS QUE PREPARAR UN PLATO DEL GUSTO DE «LADY GÁRGOLA» Y COMO TU DESCONOCES SUS GUSTOS ¡ÑAC! JA JA JA...

SI NO ME GUSTA LO QUE PREPARES, TENDRÁS QUE CASARTE CONMIGO PARA SIEMPRE, PORQUE ME ENCANTA TODO AQUEL QUE NO SABE COCINAR.
¡UF! AQUÍ ME HAN PILLADO. NO SE NI POR DONDE EMPEZAR.

YA ME VEO CASADO CON ESA COSA.... AY AY AY...
UNA ACELGA... UN TOMATE... UN KILO DE HARINA... UNA BOLSA DE MACARRONES...

NO SE... NO SE... YO CREO QUE UN TROZO DE QUESO... UNOS MEJILLONES... UNA BERENJENA... ACEITUNAS.... VINAGRE Y QUIZÁ AZUCAR.... ESO, MUCHA AZUCAR.

PLOUCH
NO QUIERO NI VERLO.

AHUMM...

¡BUAAA!
ME HE QUEDADO SIN MARIDO. EL PLATO ESTÁ EXQUISITO ¡BUAAA! HEMOS PERDIDO.

VAMOS, FARADIO. DE MOMENTO HEMOS SALIDO DE ESTA.
¡EH! ¡QUIETOS AHÍ! EL CHUCHO TAMBIÉN TENDRÁ QUE PASAR POR LAS TRES PRUEBAS.

¡TRAMPA TRAMPA!
FARADIO, EL SABER NO OCUPA LUGAR. TENDRÁS QUE APRENDER A COCINAR Y A HACER VERSOS.
¡VOLVED, CANALLAS!
¡GUAU!

LAS MEMORIAS R.A.M. Y R.O.M.

Cada vez que te compres un programa y decidas ponerte a jugar con él, lo que debes hacer es cargarlo en el ordenador, desde la cinta o el disco. Si no lo haces así sería imposible que te pusieras a jugar.

Al realizar la operación de carga, todo el programa va pasando a una zona del ordenador que se la llama memoria. A esta zona la puedes comparar con nuestra cabeza, en la que nos vamos acordando de todas las cosas que vamos haciendo. En el ordenador ocurre algo parecido: en su memoria se guarda todo el programa con el que vas a jugar, con la diferencia que a nosotros se nos puede olvidar algo, pero al ordenador no, menos cuando se le desenchufa. A esta memoria se la conoce con el nombre de R.A.M. (sí, igual que la leche) y cada vez que conectas y desconectas el ordenador se olvida de todo teniendo que cargar el programa de nuevo.

Habrás oído muchas veces decir que un ordenador tiene 64 K o 128 K, esto se refiere a la cantidad de memoria RAM del ordenador; cuanto mayor sea este número, se podrán cargar programas más largos, que normalmente serán mejores. La letra «K» es la manera de escribir más corto **Kilobyte,** que quiere decir unos 1.000 **bytes** (es igual que 1 km son 1.000 metros), y 1 byte equivale, más o menos, a una letra. Por tanto, haciendo unas sencillas cuentas, 1 K son 1.000 letras y 64 K son 64.000 letras (128 K son 128.000 letras). Para que te hagas una idea de cuánto supone toda esa memoria lo puedes comparar con este texto que estás leyendo, que tiene unas tres mil letras.

Sin embargo, en un ordenador tenemos también otra memoria diferente y que tiene otras funciones distintas a la R.A.M. Se le llama R.O.M. En esta última, no es posible cargar ningún programa que tu hagas o que hayas comprado. Sólo sirve para cumplir los diferentes comandos de los programas que estén en la otra memoria, la RAM. Así, conectas el ordenador, escribes **PRINT 9** y te aparecerá escrito debajo el número 9 en la pantalla. La memoria ROM se encarga de leer el mensaje y, si es correcto, cumple lo ordenado.

Cuando desenchufas el ordenador lo que haya en la memoria ROM no desaparece; la prueba la tienes en que nada más enchufarlo puedes ya escribir cualquier cosa, que lo leerá, sin tener que cargar nada, como se debía hacer en la RAM. Si es correcto, realiza la función que le hayas dicho, si te has equivocado te avisa (por ejemplo, escribiendo **Syntax error).**

Es en la ROM donde está guardado todos los comandos del BASIC, el lenguaje en el que trabaja tu ordenador. También se mide en Kilobytes, como la otra.

Posiblemente estés pensando que es un poco lioso, cuando compres el programa o lo hagas tú decirle dónde lo debes guardar, en la RAM o en la ROM, y cómo indicárselo al ordenador.

No te debes preocupar de nada, porque el propio ordenador se encarga sólo de hacerlo y de guardarlo en la RAM (ya sabes que en la ROM no puedes guardar nada), y cuando esté funcionando, será la ROM la responsable de que te diviertas con los juegos o estudies con tu AMSTRAD.



CONCURSO PUCHO

Para que vayas aprendiendo más sobre los ordenadores, todos los meses te haré unas preguntas que tú nos deberás contestar en una carta enviada a: TU MICRO AMSTRAD, CONCURSO DE PUCHO, Ap. de Correos 61.294, 28080 MADRID. No te olvides de poner tu nombre, dirección, edad y qué ordenador tienes. Entre todos los que acertéis se realizará un sorteo, y el ganador recibirá un sorprendente y bonito premio, que sin duda te gustará mucho.

Ahora el concurso de este mes: une con líneas aquellas frases que correspondan a cada tipo de memoria.

Al desconectar el ordenador no se borra el contenido.	
Se mide en **Kilobytes.**	
En ella se cargan los programas.	R.A.M.
Se carga desde el casete o el disco.	R.O.M.
Cuando desenchufemos se borra todo lo que tenga.	
Está almacenado el BASIC.	

¡¡¡HASTA PRONTO!!!





RASTRO NUMERO 4/5

TU MICRO AMSTRAD es una publicación abierta a todos nosotros, y por tanto, quiere servir también de amigo común entre todos sus lectores. A través de estas páginas de RASTRO, deseamos crear una corriente de información y contactos que amplíen el mercado y la cohesión de la gran familia AMSTRAD: pero eso sí, cuidadito con los piratas, que no van a ser bienvenidos...

Añadamos también que esta es la gran oportunidad que estaban esperando los clubs de usuarios; ¿qué tal si canalizáis a través de nosotros la información sobre vuestras actividades? Seguro que son de gran interés para muchos lectores, y su difusión a nivel nacional, puede animar a muchos a emprender iniciativas similares a las vuestras.

En lo referente al sistema que seguiremos para la publicación de los anuncios, escogeremos, por riguroso orden de llegada a nuestra redacción, aquéllos que hallan rellenado todos los datos que se solicitan en la tarjeta adjunta, de forma bien clara, utilizando letras mayúsculas, y que por su texto no supongan la difusión de una actividad de piratería de software.

Si no queréis recortar la revista para enviar la tarjeta, podéis hacer una fotocopia, y en caso de que por motivos excepcionales, el texto que pretendéis publicar tenga una mayor longitud que la máxima establecida en este apartado, podéis remitirlo escrito en un papel, junto con la tarjeta, en la cual sólo figurarán en este caso el resto de los datos. Ahora bien, escribid con letra muy, muy clara, y si es posible a máquina.

Bien, ya nada más, animáos y dirigid vuestras informaciones a:

TU MICRO AMSTRAD
(RASTRO)
APARTADO DE CORREOS 61.294
28080 MADRID

Tarjeta de anunciante

Escribe en forma clara y en mayúsculas, a ser posible a máquina, y con una sola letra por casilla. No olvidéis completar todos los datos que se solicitan, incluso tu voto para EN LA CUMBRE, que te permitirá participar en el sorteo de suscripciones a nuestra revista.

NOMBRE ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

DIRECCION ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

LOCALIDAD ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

TELEFONO (si tienes) ☐☐☐☐☐☐☐

Voto para EN LA CUMBRE ____________

TEXTO DEL ANUNCIO: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

MULTIPLAN

Son bastante conocidas las aplicaciones para manejar base de datos, procesador de textos, sin embargo la hoja de cálculo es una aplicación algo más desconocida para el profano, aunque su utilidad abarca un campo muy amplio. Multiplan es seguramente su máximo exponente en la gama de ordenadores Amstrad.

A veces es necesario realizar un cierto número de cálculos en serie, diseñar un presupuesto, un proyecto o realizar un balance. Todas estas situaciones tienen un punto en común: los cálculos, que en mayor o menor medida, son dependientes unos de otros; así, si uno de los números intervinientes en el cálculo es alterado, se deberá cambiar toda la serie de operaciones para que los diferentes resultados que dependen de dicho número sean correctos. Si la complejidad es escasa, no tendremos ningún problema en realizar todos los cambios que consideremos oportunos, pero si se trata de grandes proyectos, un cambio supone rehacer una gran cantidad de operaciones.

Actualmente ya no es necesario sacar punta a los lapiceros, gastar más gomas de borrar ni romperse las uñas apretando los botones de la calculadora (sin contar las pilas que gasta); sólo necesitamos un ordenador (nos puede valer perfectamente un AMSTRAD) y una hoja de cálculo electrónica.

Bueno y... ¿qué es eso? Se las puede considerar como una gran calculadora asociada a un papel gigantesco. Aunque creemos que esta explicación nos saca de muy pocas dudas. Vamos a utilizar un poco nuestra imaginación. Consideremos una tabla dividida en columnas y filas. Si en la intersección de cada una de ellas vamos a situar los diferentes números que debemos operar, y se van haciendo todas las operaciones dependientes de las escritas, tenemos el fundamento de lo que es una hoja de cálculo. Pero seguimos con el inconveniente de que, si la hoja tiene un tamaño respetable, una variación en un número supone alterar una gran cantidad de resultados. Pero si esa tabla la introducimos en el ordenador y dejamos que sea él el que realice los cálculos, nuestro trabajo disminuirá considerablemente. En esto consiste una hoja de cálculo electrónica.

NUESTRA HOJA: MULTIPLAN

Existen varias versiones de hojas de cálculo. Quizá la más conocida de todas es Visicalc. La que ahora nos ocupa, MULTIPLAN, se encuentra también bastante difundida debido a su calidad, y lo que es más importante, se encuentra ya disponible para todos los usuarios de AMSTRAD, CPC 6128, PCW 8256 y 8512, distribuido por Microbyte.

Cuando trabajamos con ella, la pantalla queda dividi-









da en dos partes principales: una en la que escribiremos toda nuestra información y otra donde se encuentra el menú de opciones y los datos sobre la cantidad de memoria libre.

La primera de ellas está dividida en filas y columnas, numeradas, cuya intersección es lo que se conoce como una celda, que constituye el área destinada a escribir lo que nos interesa. Con el menú dirigimos el programa al indicarle si queremos grabar la hoja de pantalla, cargar otra, introducir un literal, alfanumérico, escribir una fórmula, realizar una salida por impresora...

UN EJEMPLO

Ya vimos al comienzo una serie de ideas sobre cuál podía ser la utilidad de una hoja de cálculo, no obstante, ahora realizaremos una de esas aplicaciones con un ejemplo, para dejarnos de teoría y poder intuir el amplio abanico de posibilidades a nuestro alcance (incluso hay algunos que las utilizan para realizar un estadillo de baloncesto, sí, eso que nos indica los tiros a canasta con el porcentaje de aciertos, número de rebotes, balones robados..., y los mundiales están cerca).

Para ello vamos a suponer que la cadena de tiendas líder en ventas de ordenadores, acaparando el 50% de las ventas nacionales desea realizar un presupuesto de venta de una serie de ordenadores. Y, por supuesto, como empresa modernizada, los utiliza y dispone de MULTIPLAN para realizar dicho presupuesto, en «Disc-Missing» (ya suponemos que es el nombre de nuestra empresa) hace tiempo que fueron desterrados el lápiz y la goma de borrar.

Cargamos el CP/M PLUS, y tras ello escribimos «submit mp». Debemos fijarnos que se cargue la versión apropiada a nuestro ordenador (CPC-6128 o PCW-8256), en caso de equivocarnos lo único que pasaría es que el teclado no estaria adaptado a nuestro modelo, pero como existe duplicidad de comandos, incluso funcionaria, aunque es incómodo no poder usar las teclas de cursor o «DEL»,«BORRA»,...

Tras los mensajes de bienvenida, aparece la pantalla de trabajo con la numeración de las filas y columnas, y un rectángulo coloreado, éste es el cursor. En la parte inferior tenemos el menú de opciones y un contador que nos indica la fila y columna en la que se encuentra el cursor.

Empezamos por escribir

DISC-MISSING			
MODELO	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**PESETAS**
CPC-472	10	90.900	909.000
CPC-6128	30	119.900	3.597.000
PCW-8256	5	129.900	649.500
TOTAL:	**45**	**340.700**	**5.155.500**

DISC-MISSING			
MODELO	**CANTIDAD**	**PRECIO**	**PESETAS**
CPC-472	10	90.900	909.000
CPC-6128	30	119.900	3.597.000
PCW-8256	20	129.900	2.598.000
TOTAL:	**60**	**340.700**	**7.104.000**







A veces es necesario realizar cálculos para diseñar presupuestos, proyectos o un balance. Para ello ya no necesitamos ni lapiceros, ni gomas de borrar ni tan siquiera una calculadora; sólo precisamos un ordenador y una hoja electrónica.

el nombre de nuestra popular empresa, que será también el nombre con el que grabará la hoja en el disco, por lo tanto se encuentra limitado por ocho caracteres de longitud, más los tres de extensión. Para ello seleccionamos T(ransfer), que a su vez tiene otras opciones: L(oad), S(ave), R(ename),... Una vez bautizada, «DiscMiss» se dispone a comenzar con el presupuesto en sí.

Lo primero que se debe escribir en la hoja son los identificadores de filas y columnas. Como son caracteres alfanuméricos, seleccionamos la opción A(lpha) escribiendo a continuación el texto: «MODELO». Movemos, con las flechas, el cursor y vamos poniendo los diferentes identificadores («CANTIDAD», «PRECIO», «PESETAS» y los modelos de ordenadores).

Cuando hayamos terminado, ya podemos empezar a introducir las diferentes cantidades en los lugares correspondientes. Así, si vamos a comprar 10 ordenadores CPC-472, en la intersección de la fila del modelo con la columna de «CANTIDAD» escribimos el número correspondiente. A continuación el precio, en la celda apropiada. Y, ahora, nos correspondería escribir el total de lo que cuestan esos diez ordenadores en la cuarta columna, pero no es necesario. Si tuviéramos que escribir nosotros el total, estaríamos ante una hoja de cálculo normal, con la única diferencia que se escribe con teclado y no con lápiz. Dejemos que sea el esclavo (perdón, nuestro AMSTRAD) el que realice el cálculo.

Sin embargo, por más que esperemos sentados mirando ante la pantalla no aparecerá el cálculo deseado, porque le debemos decir en qué celdas se encuentran las cantidades a operar y qué operación es necesario efectuar. Para ello, el cursor se sitúa en el lugar donde queremos el resultado y seleccionamos en el menú la opción V(alue), inmediatamente aparecerá el mensaje **Enter a fórmula** y podremos empezar a teclear. Si nos fijamos en la hoja, podremos comprobar que donde se encuentra el cursor tiene que aparecer el resultado del producto de lo contenido dos columnas más atrás (y no una columna porque si observamos bien hemos dejado una vacía de separación, sólo por cuestiones estéticas) con lo contenido cuatro más atrás, dentro de la misma fila. Pues así de sencillo se le indica al programa, para que lo tenga en consideración:

RC[−2]*RC[−4]

Vamos a traducirlo. Como es de la misma fila, su argumento es cero, por eso R (de **ROW,** en inglés, fila) no lleva ningún número acompañándolo. El argumento de la

columna es –2 (C de **COLUMN,** columna), porque uno de los factores es dos columnas más atrás. Posteriormente, se indica la operación (en este caso producto) y la dirección de la otra posición: misma fila (R sin argumento) y cuatro columnas más atrás (–4 en C). Una vez escrita se pulsa **ENTER** e inmediatamente aparecerá, en la cuadrícula donde se encuentra el cursor, el resultado de aplicar la fórmula descrita. Así sucesivamente, se rellenará toda la hoja hasta que la tengamos completa.

Una de las ventajas, que mencionamos anteriormente, sobre las hojas de cálculo es su facilidad para realizar transformaciones. Por ejemplo, «Disc-Missing», debido a su buena campaña publicitaria, ha aumentado las ventas de los ordenadores y necesita ampliar los pedidos, concretamente los del PCW-8256, que de 5 unidades debe pasar a 20. Si hubiéramos hecho a mano nuestro presupuesto, debería cambiarse la cantidad en el cruce de la fila, referente al modelo del ordenador, con la columna destinada a «CANTIDAD» y también rectificar el resultado de «PESETAS» en la misma fila, además de la suma de las cantidades totales de la última columna.

Sin embargo, con nuestro MULTIPLAN sólo necesitamos cambiar la cantidad correspondiente para que se actualicen todos los resultados que dependen de ella. Muy simple, ¿verdad? El sistema de corrección es igual de fácil que para introducir un número. Se sitúa el cursor en la celda correspondiente y se teclea la nueva cantidad. Una vez pulsemos **RETURN** es sustituida la antigua cantidad por la nueva y todos los resultados dependientes son automáticamente corregidos.

La complejidad que podemos obtener es elevada, sobre todo si aprovechamos las 63 columnas y las 255 líneas de las que dispone (en pantalla aparecen 7 columnas y 20 filas). Efectuando una pequeña operación matemática, para la cual no necesitaremos el MULTIPLAN, obtendremos como resultado 16.065 celdas disponibles. Por otra parte, las fórmulas las podemos construir, además de con las cuatro operaciones aritméticas, con trigonometría, parte entera, redondeo, valor absoluto, potencias, logaritmos neperianos y decimales, raíces..., incluso hasta funciones lógicas con **AND, OR** y **NOT.**



UNA OJEADA A LAS INSTRUCCIONES

Si en todos los programas es importante las posibilidades que éste nos pueda dar, o si se ajusta o no a nuestras necesidades, no debemos descuidar la calidad de las instrucciones, porque de ellas depende que al mejor de los programas no podamos sacarle partido, o se resista a funcionar como debiera, por lo cual desesperados decidiéramos arrinconarlo.

En cuanto cae el programa en nuestras manos, comprobamos que la presentación exterior está muy cuidada y en castellano. Lo abrimos y nos asusta ver lo bien alimentado que estaba en manual (si tenemos el morbo necesario, nos percataremos que consta de más de cuatrocientas páginas). Lo primero que aparece es la forma de instalar el programa en los AMSTRAD CPC-6128 y PCW-8256, por supuesto, en castellano. Seguimos adelante y es cuando llega el remate final: la guía de referencia y el manual todo en inglés.

Sabemos que este tipo de programas va dirigido a una serie de personas con un cierto nivel, y que, normalmente, tiene unos conocimientos de otros idiomas, principalmente inglés, pero sin embargo el AMSTRAD es un ordenador de uso general, y por lo tanto cualquier persona puede tener uno, incluso los que no saben otro idioma que el castellano.

Además, si parte de las instrucciones están en nuestro idioma quiere decir, que de momento no hay intención aparente de una traducción. Todo esto viene apoyado por el precio, que no es elevado (15.000 ptas., más I.V.A., es barato para este programa), y, sin embargo, muchas personas hubieran preferido pagar más con tal de tener un buen programa con unas instrucciones traducidas.

Cuando nos recuperamos del susto, empezamos a bucear en las instrucciones, y cuál es nuestra sorpresa cuando descubrimos que no hay una hoja en la cual no aparezca un dibujo de la pantalla explicando el texto acompañante, de tal manera, que casi con sólo ver los dibujos nos podíamos enterar de las instrucciones, añadido a que el programa en sí es de una gran sencillez en su manejo. Incluso se acompaña de un caso práctico, de una supuesta empresa (no es «Disc-Missing» sino «Spencer Ceramics») que desea elaborar una factura, comenzando la explicación desde el principio y planteando las supuestas dudas como si fuera el mismo lector quien lo hiciera.

En resumen, unas excelentes instrucciones (de lo cual muchos deberían aprender) con el único detalle del idioma (será cuestión de aprender un poquito).

AMPLIA LAS POSIBILIDADES DE TU AMSTRAD









AMSTRAD ESPAÑA

GRUPO INDESCOMP

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76. 28007 MADRID

Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58. 08015 BARCELONA

Bases del concurso

La revista TU MICRO AMSTRAD, con el fin de premiar el esfuerzo de programación realizado por sus lectores, tiene el honor de convocar la primera edición de un importante concurso de programación, al cual podrán tener acceso todos nuestros lectores, de cualquier edad, estado y condición.
Cada tres meses se efectuará una nueva convocatoria, pudiendo participar cada concursante en todas cuanto desee, siempre y cuando respete en todos sus puntos las bases que más adelante se indican, optanto así al gran premio de

100.000 PTAS.

en material informático

a escoger por el galardonado, sin discriminación alguna por la temática del programa, su extensión o modelo al cual va destinado.

Bases del concurso de programación

1. Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

2. Los programas deberán ser enviados en cassette o diskete a TU MICRO AMSTRAD (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

3. Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina, o en LOGO siempre y cuando la versión básica del modelo al cual vaya destinado soporte de forma gratuita la inclusión de este lenguaje.

4. Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como su reproducción en las páginas de la revista.

5. Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de un determinado periférico o aditamento (joysticks, ratones, programas comerciales de ayuda, etc...), se valorará decisivamente la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

6. Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de la siguiente información:

- *Datos personales del concursante.*
- *Nombre del programa.*
- *Modelo o modelos para el cual está destinado.*
- *Descripción del programa, detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.*

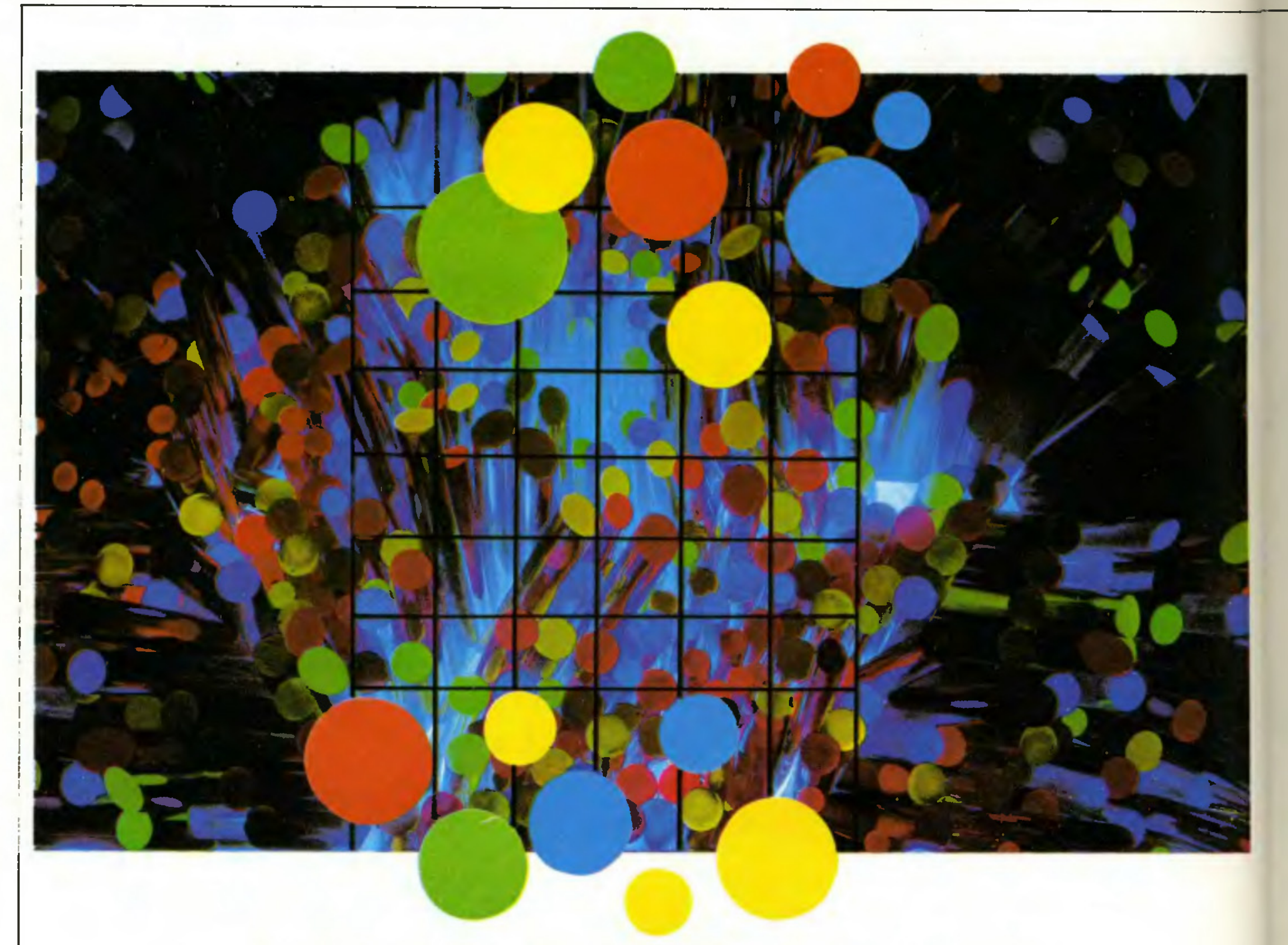
7. Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO AMSTRAD, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

8. Los programas no premiados, que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

9. Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de admisión de la presente edición del concurso, serán automáticamente destinados a la siguiente.

10. El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

11. El plazo de admisión de programas para la primera edición de este concurso de programación finaliza el día 1 de agosto de 1986.



CUADROCOLOR

Si lo tuyo son los juegos de «estrujarse el coco», entonces es muy posible que éste sea el que buscas. Pero ten cuidado, si se te agota la paciencia no atentes contra el monitor; él no tiene la culpa.

Te prevenimos que se trata de un juego para cuya resolución es necesario emplear bastante tiempo; no te desanimes, y menos ante el implacable AMSTRAD que no detendrá su reloj hasta que encuentres la solución.

¿En qué consiste este misterioso juego? Disponemos de un cuadro dividido en 36 casillas, y de otras tantas 36 piezas distribuidas por igual en seis colores. Todo ello se nos indica en la pantalla. El objetivo del juego es conseguir colocar todas las fichas, una en cada cuadro, de tal forma que en cada línea, columna y en las diagonales principales (las que van de esquina a esquina) no se repita ninguna ficha del mismo color. Parece fácil, ¿verdad? Pues anímate a probarlo, si te atreves.

VERBENA DE COLORES

El programa comienza mostrando una pantalla que puede parecer algo extraña, en donde vemos el casillero mencionado antes y la lista de los colores con el número de piezas que nos queda por poner de cada uno, evidentemente, antes de comenzar a jugar, todos los indicadores se encuentran a seis. Si seguimos la sugerencia del mensaje en la ventana inferior y pulsamos una tecla, podremos ya comenzar a jugar, y rápidamente porque como habremos podido comprobar el tiempo está corriendo en el reloj que se encuentra en la zona superior de la pantalla.

En el cuadro superior izquierdo verás un dibujo que simula un punto de

mira. Si sigues las instrucciones que irán apareciendo paulatinamente en la ventana inferior, te habrás percatado que con las flechas de cursor dicho punto de mira se desplaza en el sentido indicado, a no ser que pretendamos sacarlo del cuadro grande, avisándonos con un estrepitoso sonido. Si apretamos cualquier tecla del *keypad* numérico, del 1 al 6, colocaremos la ficha del color indicado por el número en el cuadro del punto de mira, y automáticamente se descontará una de la tabla de colores.

Así continuaremos situando todas las fichas, siguiendo la norma de no repetir el mismo color en las filas, columnas o en diagonales principales. Cuando esté completo, le podremos decir a nuestro ordenador que lo compruebe (con "f/0"), pero se negará a ello si nos queda alguna ficha de cualquier color por colocar. Además de la música, en la comprobación, nuestro punto de mira se pasea por todo el cuadro y va encendiendo los indicadores de color amarillo (claro para los del monitor verde) con un tono agudo para indicarnos que está correcto, o verde (oscuro, si no tiene un monitor de color) con sonido grave si es incorrecto. Si ha habido algún fallo, volvemos entonces a comenzar, y el reloj se actualiza para evitar un abuso de comprobaciones.

Como habrás visto, el ordenador se muestra implacable y no cede. La única forma que tenemos de quitarnos de encima esta pesadilla es pulsando ".", regodeándose la máquina de su superioridad. Si conseguimos rellenar el cuadro sin ningún fallo, nuestro AMSTRAD demostrará su honradez y nos felicitará junto con un estridente sonido. Pero por supuesto que no se dará por vencida si no que nos invitará otra vez a empezar, ya sabe que debemos practicar.

Tras la renuncia, aparecerá el mensaje hasta pronto, y para evitar la visualización del mensaje **READY,** los colores de tinta y papel serán igualados, lo cual no nos impide, si queremos recomenzar, pulsar **RUN** y **ENTER,** aunque a ciegas.

EN RESUMEN...

Es un programa fácil de utilizar, ya que se puede manejar con una sola mano, al controlar únicamente el tecla-

```
10 ' * * * * * * * * * * * * * * *
20 ' *                           *
30 ' *        CUADRO-COLOR       *
40 ' *                           *
50 ' * V. GOMEZ DELGADO * XII/85 *
60 ' *                           *
70 ' * * * * * * * * * * * * * * *
80 PEN 1:MODE 0
90 LOCATE 3,1:PRINT CHR$(238);' CUADRO-COLOR ';CHR$(238)
100 PRINT CHR$(22)+CHR$(1)
110 SYMBOL 240,0,0,0,24,60,60,126,126
120 SYMBOL 241,126,126,60,60,24,0,0,0
130 SYMBOL 242,0,24,24.0,0,0,1,1
140 SYMBOL 243,1,1,0,0,0,24,0,0
150 SYMBOL 244,0,0,0,126,122,122,126,126
160 SYMBOL 250,126,126,126,126,126,0,0,0
170 SYMBOL 245,0,0,0,126,122,122,126,126
180 SYMBOL 251,126,126,122,122,126,0,0,0
190 SYMBOL 246,0,0,0,126,90,90,126,126
200 SYMBOL 252,126,126,122,122,126,0,0,0
210 SYMBOL 247,0,0,0,126,90,90,126,126
220 SYMBOL 253,126,126,90,90,126,0,0,0
230 SYMBOL 248,0,0,0,126,90,90,126,122
240 SYMBOL 254,122,126,90,90,126,0,0,0
250 SYMBOL 249,0,0,0,126,90,90,126,90
260 SYMBOL 255,90,126,90,90,126,0,0,0
270 WINDOW #1,1,20,25,25:PAPER #1,1:CLS #1
280 ' *DIBUJO RETICULO*
290 l=32
300 WHILE l<>256
310 MOVE l,260:DRAWR 0,-196
320 MOVE 32,32+l:DRAWR 194,0
330 l=l+32
340 WEND
350 MOVE 226,63:DRAWR 0,-3
360 m=32
370 FDR n=255 TO 95 STEP -32
380 MOVE m,n:DRAWR 32,0:MOVE m,n-29:DRAWR 32,0
390 MOVE 258-m,n:DRAWR -32,0:MOVE 258-m,n-29:DRAWR -32,0
400 m=m+32
410 NEXT
420 ' *DIBUJO INDICADORES*
430 INK 2,6:PEN 2:GRAPHICS PEN 2
440 FOR n=2 TO 7
450 LOCATE n,8:PRINT CHR$(240):LOCATE n,9:PRINT CHR$(241)
460 NEXT
470 TAG
480 FOR n=271 TO 47 STEP -32
490 MOVE 230,n:PRINT CHR$(241);:MOVE 230,n+16:PRINT CHR$(240);
500 NEXT
510 TAGOFF:PEN 1:GRAPHICS PEN 1
520 ' *COLOCACION SEPARADORES*
530 n=256
540 WHILE n<>32
550 MOVE 225,n:DRAWR 6,0
560 n=n-32
570 WEND
580 ' *IMPRESION DE CANTIDAD DE FICHAS*
590 FOR n=2 TO 7:READ col
600 INK n,col:NEXT n
610 DATA 25,15,13,11,9,6
620 DIM b(6,6)
630 LOCATE 12,8:PRINT 'COLORES':LOCATE 12,8:PRINT '_______'
640 FOR n=1 TO 6:a(n)=6
650 READ col$
660 LOCATE 9,2*(4+n)+1:PRINT n;:PEN n+1:PRINT col$:PEN 1:LOCATE 18,2*(4+n)+1:PRI
NT ;a(n)
670 NEXT n
680 DATA 'AMARIL','NARANJ','BLANCO','AZUL..','VERDE.','ROJO..'
690 ' *COMIENZO DEL JUEGO*
700 PEN #1,0:LOCATE #1,3,1:PRINT #1.'PULSA UNA TECLA'
710 IF INKEY$='' GOTO 710
720 ENT 1,3,-40,50:SOUND 3,160,120,,,1:CLS #1:PEN #1,14:LOCATE #1,5,1:PRINT #1,'
COMENZAMOS'
730 ' *PUESTA A PUNTO RELOJ*
740 LOCATE 3,5:PRINT 'MIN:';mnt;'  SEG:';seg
750 EVERY 50,3 GOSUB 1000
760 r=1:EVERY 69 GOSUB 1500
770 ' *ENTRADAS POR TECLADO*
780 xb=1:yb=1:xcur=2:xcurp=2:ycur=10:ycurp=10:GOTO 800
790 PEN 0:LOCATE xcur,ycur:PRINT CHR$(242):LOCATE xcur,ycur+1:PRINT CHR$(243):xc
ur=xcurp:ycur=ycurp:PEN 1
800 LOCATE xcur,ycur:PRINT CHR$(242):LOCATE xcur,ycur+1:PRINT CHR$(243)
810 k$=INKEY$
820 IF k$='' GOTO 810
830 IF INKEY(0)=0 THEN IF ycur>10 THEN ycurp=ycur-2:yb=yb-1:GOTO 790
840 IF INKEY(2)=0 THEN IF ycur<20 THEN ycurp=ycur+2:yb=yb+1:GOTO 790
850 IF INKEY(1)=0 THEN IF xcur<7 THEN xcurp=xcur+1:xb=xb+1:GOTO 790
860 IF INKEY(8)=0 THEN IF xcur>2 THEN xcurp=xcur-1:xb=xb-1:GOTO 790
870 IF INKEY(13)=0 OR INKEY(14)=0 OR INKEY(5)=0 OR INKEY(20)=0 OR INKEY(12)=0 OR
 INKEY(4)=0 THEN GOSUB 2000:GOTO 810
880 IF INKEY(15)=0 THEN DI:CLS #1:GOSUB 2500:GOTO 780
890 IF INKEY(7)=0 THEN SOUND 3,100,100,,,,15:WINDOW #2,4,16,10 14:PAPER #2,1:PEN
 #2,0:CLS #2:LOCATE #2,3,3:PRINT #2,'TE RINDES!':FOR
 tim=0 TO 1000:NEXT:rep$='N':GOTO 2970
```

```
900 PRINT CHR$(7)+CHR$(11):GOTO 810
1000   *SUBRUTINA TIEMPO*
1010 PEN 1:seg=seg+1
1020 IF seg=60 THEN mnt=mnt+1:seg=0
1030 PRINT CHR$(22)+CHR$(0):LOCATE 3.5:PRINT 'MIN:';mnt;'  SEG:';seg:PRINT CHR$(
22)+CHR$(1)
1040 RETURN
1500 ' *SUBRUTINA MENSAJES*
1510 PEN #1,0:ON r GOTO 1520,1530,1540,1550
1520 LOCATE #1,2,1:PRINT #1,'MUEVE CON FLECHAS':r=2:GOTO 1560
1530 LOCATE #1,2,1:PRINT #1,'COLOR CON F/1-F/6':r=3:GOTO 1560
1540 CLS #1:LOCATE #1,4,1:PRINT #1,''.': ABANDONO':r=4:GOTO 1560
1550 LOCATE #1,2,1:PRINT #1.'F/0: COMPROBACION':r=1
1560 RETURN
2000 ' *SUBRUTINA INTRODUCCION DEL COLOR*
2010 IF a(VAL(k$))<=0 THEN SOUND 1,75,20,,,,20
2020 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)
2030 IF b(xb,yb)=0 THEN ELSE d=b(xb,yb):a(d)=a(d)+1:LOCATE 18,2*(4+d)+1:PRINT a(
d)
2040 b(xb,yb)=VAL(k$):a(VAL(k$))=a(VAL(k$))-1:LOCATE 18,2*(4+VAL(k$))+1:PRINT a(
VAL(k$))
2050 PRINT CHR$(22)+CHR$(1):PEN 0:LOCATE xcur,ycur:PRINT (CHR$(244)):LOCATE xcur
,ycur+1:PRINT (CHR$(250)):PEN 1
2060 PEN VAL(k$)+1:LOCATE xcur,ycur:PRINT (CHR$(243+VAL(k$))):LOCATE xcur,ycur+1
:PRINT (CHR$(249+VAL(k$))):PEN 1:RETURN
2500 ' *SUBRUTINA COMPROBACION*
2510 SOUND 1,100,100
2520 FOR h=1 TO 6
2530 IF a(h)<>0 THEN PAPER #1,0:PEN #1,1:CLS #1:OI:LOCATE #1,3,1:PRINT #1,'PON M
AS PIEZAS':FOR cc=1 TO 2000:NEXT cc:PAPER #1,1:PEN #
1,0:CLS #1:EI:RETURN
2540 NEXT h
2550 ' *comprobacion de columnas*
2560 PEN 0:LOCATE xcur,ycur:PRINT CHR$(242):LOCATE xcur,ycur+1:PRINT CHR$(243):P
EN 1
2570 xcur=2
2580 FOR xb=1 TO 6:FOR yb=6 TO 1 STEP -1
2590 GOSUB 2990
2600 NEXT yb:xcur=xcur+1
2610 IF cb<>21 THEN fallos=3:fal=1 ELSE fallos=0
2620 SOUND 2,50+10*fallos:cb=0:PEN 12-fallos:LOCATE xcur-1,ycur-2:PRINT CHR$(241
):LOCATE xcur-1,ycur-3:PRINT CHR$(240):PEN 1
2630 NEXT xb
2640 ' *comprobacion diagonal 1*
2650 xcur=2:ycur=21:xb=1
2660 FOR yb=6 TO 1 STEP -1
2670 GOSUB 2990
2680 xcur=xcur+1:xb=xb+1:NEXT yb
2690 IF cb<>21 THEN fallos=3:fal=1 ELSE fallos=0
2700 SOUND 2,50+10*fallos:cb=0:GRAPHICS PEN 12-fallos:TAG:MOVE 230,271:PRINT CHR
$(241);:MOVE 230,287:PRINT CHR$(240);:TAGOFF:GRAPHIC
S PEN 1
2710 ' *comprobacion lineas*
2720 nn=287:xcur=2
2730 FOR yb=1 TO 6:FOR xb=1 TO 6
2740 GOSUB 2990
2750 xcur=xcur+1:NEXT xb:xcur=2
2760 IF cb<>21 THEN fallos=3:fal=1 ELSE fallos=0
2770 cb=0:nn=nn-32
2780 SOUND 2,50+10*fallos:GRAPHICS PEN 12-fallos:TAG:MOVE 230,nn:PRINT CHR$(240)
;:MOVE 230,nn-16:PRINT CHR$(241);:TAGOFF:GRAPHICS PE
N 1
2790 NEXT yb
2800 ' *comprobacion diagonal 2*
2810 xcur=2:xb=1
2820 FOR yb=1 TO 6
2830 GOSUB 2990
2840 xcur=xcur+1:xb=xb+1:NEXT yb
2850 IF cb<>21 THEN fallos=3:fal=1 ELSE fallos=0
2860 SOUND 2,50+10*fallos:cb=0:GRAPHICS PEN 12-fallos:TAG:MOVE 230,63:PRINT CHR$
(240);:MOVE 230,47:PRINT CHR$(241);:TAGOFF:GRAPHICS
PEN 1
2870 ' *comprueba si esta todo bien*
2880 IF fal=1 THEN ENT -6,5,1,1:SOUND 3,142,90,12,,6:PEN #1,14:LOCATE #1,3,1:PRI
NT #1,'VUELVE A PROBAR':EI:RETURN
2890 ENT -7,20,10,1,20,-10,1:SOUND 3,80.400,12,,7
2900 FOR n=1 TO 1000:NEXT
2910 PAPER #1,0:CLS #1:WINDOW #2,1,20,4,23:PAPER #2,1:CLS #2
2920 PEN #2,14:LOCATE #2,4,3:PRINT #2,'ENHORABUENA!!!'
2930 PEN #2,15:LOCATE #2,5,9:PRINT #2,'HAS TARDADO:':LOCATE #2,4,11:PRINT #2,mnt
;'MIN';seg;'SEG'
2940 PEN #2,0:LOCATE #2,3.17:PRINT #2,'REPETIMOS? (S/N)'
2950 rep$=INKEY$
2960 IF rep$='S' THEN RUN
2970 IF rep$='N' THEN CLS:LOCATE 4,12:PRINT 'HASTA PRONTO!':LOCATE 1,24:PEN 0:EN
D
2980 GOTO 2950
2990 ' *subrutina de impresion*
3000 ycur=2*yb+9:cb=cb+b(xb,yb)
3010 LOCATE xcur,ycur:PRINT CHR$(243):LOCATE xcur,ycur-1:PRINT CHR$(242)
3020 FOR temp=0 TO 30 :NEXT
3030 PEN 0:LOCATE xcur,ycur:PRINT CHR$(243):LOCATE xcur,ycur-1:PRINT CHR$(242):P
EN 1
3040 RETURN
```

do numérico de la derecha del ordenador. Quizá le pueda parecer que el uso de los colores en las fichas son muy extraños, pero es simplemente para que los que dispongan de un ordenador con monitor de fósforo verde puedan distinguirlas bien, además de la ayuda que supone el estar indicado el número en la misma ficha, mediante un sistema de puntos similar al de los dados de juego.

Ahora que ya has probado cómo se juega, creemos que ha llegado el momento de dar unos consejos para evitar las malas relaciones entre el ordenador y el jugador. Posiblemente, en las pruebas habrás empezado a poner las fichas en lugares aleatorios o situar primeramente todas las fichas del mismo color. El mejor método para obtener algo de éxito (sólo algo, ya que es necesario práctica) es ir colocando las fichas en casillas seguidas y cada una de un color diferente; por ejemplo, empezar por una fila y poner primero amarillo, luego naranja, blanco, y así sucesivamente. Una vez que consigas colocar todas las fichas ya puedes comprobarlo, y... tranquilo, ya avisamos que no siempre funciona.




POWER
SOFTWARE, S.A.
NÁPOLES, 98, 1.º 3.ª - Tels. 232 24 61 - 232 25 52
08013 BARCELONA (SPAIN)
PAUL McCARTNEY'S
Give my regards to
BROAD STREET
JUEGO ESTRELLA
MAIDA VALE
BARCELONA '92
HOLLAND PK.
SCANNER
SCORE
IN
OUT
McCARTNEY MUSIC
PAUL McCARTNEY'S
Give my regards to
BROAD STREET
When the music stops, the mystery begins...
MIND GAMES
GIVE MY REGARDS TO
BROAD STREET
GIVE MY REGARDS TO BROAD STREET
CONVERTED BY:
...7 Personajes, 10 acordes perdidos, 15 horas, 48 guardias de tráfico, 95 estaciones de Metro, 45.000 metros cuadrados de Londres, 7 millones de londinenses,... 943 pantallas con trepidantes acciones.
POR FIN: EL JUEGO QUE TODOS LOS AMSTRADICTOS ESTABAIS ESPERANDO. NO TE LO PIERDAS
LANZAMIENTO EN SEPTIEMBRE

EL CA

Llegamos ahora a la sección de TU revista destinada a aclarar TUS dudas y responder a TUS preguntas: EL CARTERO. Como es lógico, nos es imprescindible tu colaboración, remitiéndonos todas las cartas que quieras llenas de preguntas; todo lo que siempre quisiste saber y nunca te atreviste a preguntar sobre AMSTRAD.
Todas las consultas deberéis dirigirlas a TU MICRO AMSTRAD. EL CARTERO. Apartado de Correos 61.294. 28080 MADRID.
¡Os esperamos!
Os animamos para que nos escribáis cartas con todas las dudas que os aparezcan. No os quepa duda que vuestras preguntas recibirán la atención que se merecen, ya sean sobre temas relacionados concretamente con AMSTRAD o con la informática en general. Atentos; seguro que también aprendemos algo de la contestación a las preguntas de otro.

Ricardo Ramos León, residente en Cuenca, nos escribe para hacernos una consulta respecto al uso de una unidad de disco con su AMSTRAD CPC 464. Principalmente, la duda que tiene es si debe comprar una unidad con controlador o una unidad sin controlador.

Del contenido de su carta se deduce que esta es la primera unidad de disco que le instala a su Amstrad. Si es así, debe comprarla con controlador, pero si ya tiene una y quiere conectar otra, ésta debe ser sin controlador.

La diferencia entre una y otra es, evidentemente, el controlador. ¿Y qué es esto? Pues ni más ni menos que un chip de ROM que controla la unidad de disco (en realidad, hay también algunos componentes para decodificar las direcciones necesarias).

Este chip de ROM es el mismo que incorporan de fábrica los modelos de AMSTRAD CPC 664 y 6128, y esta preparado para manejar dos unidades de disco, A y B. Los usuarios que posean un 464 y quieran comprar una primera unidad, deben comprarla con controlador, ya que el 464 no incorpora de fábrica la ROM con el sistema operativo de disco. Una vez que tienen ésta, pueden comprar una segunda unidad, esta vez sin controlador, ya que el controlador de la primera que compraron puede manejar las dos unidades.

¿Y los usuarios de 664 y 6128? Dado que estos modelos ya se venden con el sistema operativo de disco y una unidad incorporada, se les puede añadir sin ningún problema una segunda unidad, por supuesto sin controlador.

Varios Lectores nos han escrito preocupados por los efectos que pueda causar el monitor en su vista o en la de sus hijos, ya que han oído o leído diversos comentarios al respecto.

Existen básicamente dos opiniones sobre este tema: unos dicen que perjudica y otros que no. Aunque no está muy claro quiénes tienen razón, parece haber un mayor número de médicos que piensan que, efectivamente, puede ser perjudicial, si bien hemos de puntualizar algunos aspectos:

En primer lugar, un monitor (sea verde o color) ofrece generalmente mejor calidad de imagen y resolución que un televisor convencional, por lo que el cansancio visual causado por el uso de un AMSTRAD es menor que el causado por otros ordenadores que se conectan directamente a un televisor en la toma de antena.

Entre el monitor verde y el de color, este último cansa más la vista, y además ofrece peor resolución (como prueba, basta ver un texto en 80 columnas en un monitor verde y otro en color; este último no soporta la comparación).

Influye mucho la iluminación con la que se trabaje. Es conveniente que el teclado y los listados que se tecleen es-

RTERO

tén bien iluminados, pero de forma que se evite la incidencia directa de la luz sobre la pantalla, ya que el reflejo de ésta cansa la vista y además dificulta la visión de la imagen, lo cual generalmente se traduce en un aumento del brillo por parte del usuario. Es aconsejable trabajar con luz diurna en lugar de luz eléctrica, aunque algunos recomiendan mezclar luz diurna y luz de neón. Por la noche es mejor utilizar luz de neón, si bien esto es una apreciación personal basada en nuestra propia experiencia y sin un claro fundamento médico.

Y este es otro factor importante: cuanto mayor es el brillo al cual ajustamos el monitor, mayor es la radiación que emite la pantalla. Es conveniente que el brillo este lo más bajo que permita una buena visión de las imágenes.

También influye el tiempo que pasemos delante del ordenador. No es aconsejable estar más de cuatro horas diarias mirando una pantalla (ni siquiera los programas de televisión, aunque mucha gente pasa más de cuatro horas), y si se nota cansancio visual es aconsejable dejarlo un rato. Pero en el caso de un ordenador, al contemplar las imágenes generalmente desde una distancia menor que cuando vemos un programa de televisión, el cansancio es mayor. Desde luego, si habitualmente se le cansa la vista, es conveniente que consulte a un oculista.

María del Carmen Sanz, residente en Las Palmas de Gran Canaria, desea que expliquemos en esta sección el uso de los colores en el AMSTRAD, ya que no comprende como disponiendo de veintisiete colores, sólo se puedan usar un máximo de dieciséis.

Vamos a intentar explicar esto con una analogía: supón que eres una pintora que va a comenzar un cuadro. Para ello, dispones de veintisiete tinteros, numerados de cero a veintiseis. Sin embargo, sólo dispones de dieciséis pinceles, numerados de cero a quince, y por razones técnicas debes introducir un pincel en cada tintero y no lo puedes sacar. Debido a esto, antes de empezar a dibujar debes planificar y decidir qué colores quieres usar, recordando siempre que como máximo serán dieciséis.

En realidad, si puedes cambiar un pincel de tintero, pero con la «mágica» particularidad de que si lo haces, todo lo dibujado con ese pincel anteriormente cambiará de color. Por ejemplo, si tienes un pincel en el tintero 19 (verde mar) dibujar unas líneas en el lienzo y pasas el pincel al tintero 7 (púrpura) las líneas que habías trazado en el lienzo cambiarán a color púrpura.

Pasemos ahora a la realidad del ordenador. El concepto de pincel lo puedes asociar directamente al comando **PEN.** Así, **PEN 4** significa que coges en tu mano el pincel número 4, y lo que pintes o escribas será dibujado en el color que contenga el tintero en el que introdujiste ese pincel.

¿Y cómo se puede saber qué color corresponde a ese tintero? Para eso tienes el comando **INK.** El primer parámetro determina el pincel que quieres cambiar, y el segundo determina en qué tintero quieres introducirlo. Así, si escribes **INK 4,24** lo que haces es introducir el pincel 4 en el tintero 24 (amarillo brillante).

Hay que hacer notar que un cambio en el pincel de texto, con el comando **PEN,** no influye en la pluma de gráficos, ya que son independientes. En el 664 y 6128 se puede cambiar de pincel gráfico con **GRAPHICS PEN.** En el 464 no existe este comando, si bien en los tres modelos se puede cambiar mediante el tercer parámetro de los comandos **PLOT** o **DRAW.** Así **PLOT 300,245,6** imprime en la pantalla un punto con el color asignado al pincel 6. Por el contrario, el comando **INK** influye tanto en el texto como en los gráficos, ya que los pinceles son siempre los mismos.

El color de fondo («el color del lienzo») corresponde al asignado por el comando **PAPER.** Al encender el ordenador, éste es el color del pincel cero, que está sumergido en el tintero 1 (azul), y el texto se escribe con el pincel número 1, que se encuentra en el tintero 24 (amarillo brillante). Si deseamos cambiar el color de fondo podemos escribir **PAPER 2:CLS,** o bien podemos escribir **INK 0,6.** En el caso de los gráficos, podemos cambiar el color de su «lienzo» con **CLG** y un número, que corresponderá al pincel con el cual rellenamos todo el lienzo antes de dibujar (por ejemplo, **CLG 3**).

En el 664 y el 6128 existe el comando **GRAPHICS PAPER,** que permite cambiar el color de fondo de los gráficos sin necesidad de borrarlos.

Por último, recordarte que puedes hacer que cualquier color parpadee. Esto lo consigues con el comando **INK** y tres parámetros: el tercero es otro color de tinta. Por ejemplo, **INK 0,1,24** hace que la pluma cero (generalmente el color de fondo) parpadee entre los colores azul y amarillo brillante. Fíjate que si escribes **INK 0,1,1** es lo mismo que **INK 0,1** puesto que lo que consigues es que parpadee entre dos colores iguales.



1 AÑO DE GARANTIA
informática
GROTUR, S.A.
C/ JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID Tno. 474 55 00
474 55 32
Télex: IGSA 48452

EL CONTROLADOR DE TECLADO



En el Locomotive BASIC de AMSTRAD se encuentran contempladas una completa serie de órdenes que facilitan la gestión del teclado. No obstante en ciertas rutinas en código máquina puede resultar interesante detectar si alguna tecla fue presionada...

Cuando ponemos en funcionamiento el ordenador o lo reinicializamos, una zona del FIRMWARE queda dispuesta a recoger las pulsaciones que seguidamente efectuemos. Se trata del KEY MANAGER (controlador o director del teclado).

En el AMSTRAD, la exploración sistemática del teclado, los códigos generados por una determinada pulsación o el control de los joysticks está completamente gestionado vía software. En este sentido cabe añadir que la construcción interna de los contactos que llegan a los mandos a distancia entran directamente dentro de la matriz del teclado, y por tanto, son interpretados, como si de la pulsación de una tecla más se tratara.

El KEY MANAGER trabaja a tres niveles de operación diferentes. El más bajo se encarga de examinar regularmente el teclado; el medio, convierte las teclas presionadas en valores numéricos que son almacenados en un buffer intermedio destinado a tal efecto. Por último, el nivel alto se encarga de transformar o interpretar dichos valores convirtiéndolos en caracteres.

Empleando las rutinas descritas en la tabla, se puede acceder en cualquier momento al nivel de trabajo que el

usuario necesite, no siendo imprescindible mantenerse en uno determinado ya que según el programa puede seleccionarse indistintamente el apropiado a su fin concreto.

En las tablas también podemos observar las principales tareas gestionadas por este área del FIRMWARE. Entre ellas se cuentan entre otras, el control del tiempo de retardo hasta la autorrepetición de una tecla que continúa pulsada, esta velocidad de repetición, generación y definición de las teclas según se pulsen solas o conjuntamente con MAYS o CONTROL, etc.

El teclado es explorado cincuenta veces por segundo. Los contactos de la matriz que configura el teclado son leidos y un mapa de bits (bit map) anota las teclas pulsadas. Este mapa está preparado para determinar si algunas teclas específicas han sido presionadas. Esta es la misión de la rutina KM TEST KEY.

Si nuevas pulsaciones son detectadas, se anotan y almacenan en el buffer, mientras que si no se presiona una nueva tecla, entonces a la última se la autoriza para repetirse siempre y cuando continúe presionada. Para que esto sea posible, ha de mantenerse así durante al menos dos exploraciones consecutivas del teclado (2/50 segundos).

Existe un problema en el FIRMWARE del teclado: cuando tres teclas colocadas en las esquinas de un rectángulo en la matriz de teclado son pulsadas simultáneamente, la cuarta esquina sorprendentemente es la que aparece pulsada. Este efecto se puede comprobar, por ejemplo, con la sucesión Q, Z, P, la cual provoca la impresión en la pantalla del carácter (.).

No hay manera de evitar este problema pues se trata de una cuestión del hardware de teclado. No obstante, las rutinas del FIRMWARE y del intérprete de BASIC están diseñadas de forma que esta circunstancia no presente problema alguno.

LAS TABLAS DE CONVERSION

Cuando en un programa se efectúa una llamada a las rutinas KM WAIT KEY o KM READ KEY el sistema operativo busca el buffer una tecla. En el caso de la primera rutina, aguarda hasta que encuentre una si es que el buffer estaba vacío. Tras esto, se traslada a la apropiada tabla de conversión encargada de interpretar su significado.

```
10        ORG 30000
20        LD L,(IX)     ; Carga HL con la direccion de la
30        LD H,(IX+1)     variable entera empleada en CALL
40        PUSH HL       ; La conserva en el STACK
50 BEGIN: LD L,(IX+2)   ; Carga HL con la direccion de la
60        LD H,(IX+3)     zona de parametros de la variable
                          literal
70        LD B,(HL)     ; Almacena en B su longitud
80        LD C,B        ; La transfiere a C
90        INC C         ; Efectua longitud=longitud+1
100       INC HL        ; HL apunta a la direccion de
                          almacenamiento de la variable
                          literal
110       PUSH BC       ; Preserva la longitud
120       LD C,(HL)     ; Transfiere a BC la direccion de
130       INC HL          almacenamiento de la variable
140       LD B,(HL)       literal
150       PUSH BC       ; La conserva en el STACK
160       POP HL        ; La recupera en HL
170       POP BC        ; Recupera la longitud
180       CALL #BB18    ; Llamada a KM WAIT KEY
190 LOOP: CP (HL)       ; Compara la variable con el valor
                          del acumulador (tecla pulsada)
200       JR Z,MATCH    ; Si coinciden, salta
210       INC HL        ; Siguiente caracter de var. literal
220       DJNZ LOOP     ; Repite para la longitud completa
230 FOOL: POP HL        ; Recupera la direccion de la
240       LD (HL),#00     variable entera y coloca su
250       INC HL          contenido a 0 para indicar que la
260       LD (HL),#00     tecla pulsada no coincidia con
                          ninguna de las definidas
270       RET           ; Retorna a BASIC
280 MATCH: LD A,C       ; Halla el complementario de la
290       SUB B           longitud y devuelve en la variable
300       POP HL          entera la posicion del caracter de
310       LD (HL),A       la cadena literal encontrado
320       INC HL
330       LD (HL),#00
340       RET           ; Regresa a BASIC
```

Existen tres tablas, y cual es manejada, depende de si alguna de las teclas MAYS o CONTROL estaba activada conjuntamente con la última tecla pulsada. La primera se emplea si la tecla CONTROL estaba presionada. La segunda cuando MAYS pero no CONTROL, mientras que la tercera se utiliza si ninguna de las dos estaba activa. Los contenidos de estas tablas puede ser modificado llamando a las rutinas KM SET CONTROL, KM SET SHIFT y KM SET TRANSLATE, respectivamente.

El valor extraido de las tablas puede ser un código del sistema (token), un código de expansión (&80,&9F) o un carácter (&00,&7F o &A0,&FC). Existen tres códigos del sistema que son obedecidos inmediatamente cuando son encontrados. Se trata de &FF, el cual indica que la tecla presionada debe ser ignorada, &FE que provoca el intercambio de activado a desactivado o viceversa del modo shift lock (CONTROL+MAYS), y &FD, el cual bloquea/desbloquea el modo mayúsculas/minúsculas (CAPS LOCK).

REPETICION Y RETARDO

También existe una tabla la cual acepta entradas por parte del usuario y que especifica cuáles teclas están autorizadas a repetirse. Puede ser alterada efectuando una llamada a la rutina KM SET REPEAT.

Tras la inicialización los valores por defecto en esta tabla permiten la autorrepetición a todas las teclas excepto ESC, TAB, FIJA MAYS e INTRO. Tampoco tienen autorizada la repetición las teclas de función del teclado numérico.

La velocidad a la cual las teclas se

```
10 '------------------------------------------
20 '--     Fernando Lopez Martinez          --
30 '--   Carlos de la Ossa Villacañas       --
40 '-- TEST KEY (c) 1986 TU MICRO AMSTRAD --
50 '------------------------------------------
60 MODE 1
70 MEMORY 29999
80 FOR i=30000 TO 30047
90 READ A:TOTAL=TOTAL+A:POKE I,A
100 NEXT
110 IF TOTAL<>5152 THEN PRINT:PRINT"CARGA IN
CORRECTA: REPASA LOS DATOS":STOP
120 A$="SNsn":I%=0
130 CALL 30000,@A$,@I%
140 PRINT I%
150 GOTO 130
160 DATA &DD,&6E,&00,&DD,&66,&01,&E5
170 DATA &DD,&6E,&02,&DD,&66,&03
180 DATA &46,&48,&0C,&23,&C5,&4E,&23,&46,&C5
,&E1,&C1
190 DATA &CD,&18,&BB
200 DATA &BE,&28,&0A,&23,&10,&FA
210 DATA &E1,&36,&00,&23,&36,&00,&C9
220 DATA &79,&90,&E1,&77,&23,&36,&00,&C9
```

repiten y el retardo hasta que se produce la primera repetición puede ser controlado mediante la rutina KM SET DELAY. Los valores por defecto producen 25 caracteres por segundo con un retardo de 6 décimas de segundo.

Para que la autorrepetición sea posible han de cumplirse las siguientes condiciones:

– El tiempo preciso ha pasado desde que la tecla fue por primera vez presionada o repetida.
– La tecla permanece pulsada.
– No se ha detectado la pulsación de ninguna nueva tecla.
– La tecla está autorizada a repetirse.
– No hay teclas almacenadas en el buffer.

EL CONTROL DE LOS JOYSTICKS

Para la interpretación de las señales procedentes de los mandos a distancia se sigue el mismo sistema que si de teclas se tratara. Su estado puede determinarse llamando a la rutina KM GET JOYSTICK.

En principio se averigua si la palanca fue desplazada o se pulsó el botón de disparo mediante la rutina KM TEST KEY. Seguidamente estos valores son convertidos en caracteres utilizando las tablas de conversión adecuadas. En este punto surge un pequeño problema, pues la velocidad de repetición definida en el teclado puede ser muy inferior a la que se precisa en el joystick. No obstante, ésta puede ser elevada a riesgo de convertir el teclado en ingobernable.

RUPTURAS

Cuando en una exploración del teclado se detecta que la tecla ESC está pulsada puede suceder la ruptura en la ejecución de un programa siempre y cuando esté habilitada la rutina que la gestiona (KM ARM BREAK o KM DISARM BREAK).

Si la tecla **ESC** se encuentra presionada se efectúa una llamada a KM TEST BREAK. Esta comprueba si **CONTROL, MAYS,** y **ESC** han sido pulsadas simultáneamente. Si esto es así el sistema se reinicializa ejecutando RST 0. En caso contrario, se invoca al mecanismo de ruptura.

TECLAS DE FUNCION Y CODIGOS DE EXPANSION

El gestor de teclado permite hasta 32 códigos de expansión (tokens) los cuales pueden ser definidos en las tablas de conversión. Cada uno está asociado por una cadena almacenada en un buffer que puede ser definido empleando la rutina KM EXP BUFFER.

Este debe tener una capacidad de, por lo menos, 44 bytes, para permitir el almacenamiento de las cadenas de expansión. Estas últimas pueden ser definidas efectuando una llamada a KM SET EXPAND.

Habitualmente, todas estas operaciones es más fácil efectuarlas desde BASIC manejando los comandos KEY y KEY DEF, así como SPEED KEY para asignar la velocidad de autorrepetición y el tiempo de retardo hasta que ésta se produce.

TEST KEY

Como demostración de las posibilidades del firmware del teclado, el listado ensamblador que acompaña al artículo es una rutina que comprueba si algún carácter, dentro de una determinada secuencia que nosotros mismos definimos, fue pulsado en el teclado.

Esta ha de quedar previamente determinada en una variable literal que inicializamos antes de efectuar la llamada a la rutina. Asimismo, en una variable entera, se recoge la posición del carácter pulsado dentro de la variable literal, si es que coincidía con alguno, ó 0 en caso contrario.

Los que no dispongan de ensamblador, pueden probarla manejando el cargador BASIC TEST KEY. En este se ha tomado A$ como literal e I% como variable entera, aunque podrían haber sido cualesquiera otras, siempre y cuando las utilizáramos igualmente en la llamada **CALL** de la línea 130.

En la línea 120 se le ha asignado a A$ la secuencia "SNsn"; por ello, una vez en marcha, cuando pulsemos, por ejemplo, <s>, aparecerá en la pantalla un 3 indicativo de su posición dentro de A$. El programa admite la posibilidad de BREAK al pulsar **ESC** y es totalmente reubicable.

KEY MANAGER				
NOMBRE	**DIRECCION**	**DESCRIPCION**	**ENTRADA**	**SALIDA**
GET STATE	BB21	Comprueba los estados de ‹mayúsculas› y ‹fija mayúsculas›	Ninguna.	L– Estado MAYS (shift lock) H– Estado FIJA MAYS (caps lock) AF alterado Los demás registros conservados
GET JOYSTICK	BB24	Averigua el estado actual de los joysticks.	Ninguna.	H– estado del joystick 0 L– estado del joystick 1 A– estado del joystick 0. Indicadores alterados. Los demás registros conservados.
SET TRANSLATE	BB27	Define una entrada en la tabla de traslación	A– Número de tecla. B– Nueva conversión.	AF, HL alterados. Los demás registros conservados
GET TRANSLATE	BB2A	Traduce el significado de una tecla sin ‹MAYS› ni ‹CONTROL›.	A– Número de tecla.	A– Conversión actual. HL e indicadores alterados. Los demás registros conservados
SET SHIFT	BB2D	Define el significado de una tecla pulsada con ‹MAYS› y sin ‹CONTROL›	A– Número de tecla B– Nueva conversión	AF, HL alterados. Los demás registros conservados.
GET SHIFT	BB30	Traduce el significado de una tecla con ‹MAYS› y sin ‹CONTROL›	A– Número de tecla	A– Conversión actual HL e indicadores alterados. Los demás registros conservados.
SET CONTROL	BB33	Define el significado de una tecla con ‹CONTROL›.	A– Número de tecla B– Nueva conversión.	AF, HL alterados. Los demás registros conservados.
GET CONTROL	BB36	Traduce el significado de una tecla con ‹CONTROL›	A– Número de tecla	A– Conversión actual. HL e indicadores alterados. Los demás registros conservados.
SET REPEAT	BB39	Asigna o no repetición a una tecla.	1) Si a al tecla se le asigna autorrepetición B– #FF 2) Sin autorrepetición: B– #00 Siempre A– Número de tecla	AF, BC, HL alterados Los demás registros conservados.
GET REPEAT	BB3C	Averigua si una tecla tiene o no asignada repetición	A– Número de tecla	1) Si tiene asignada autorrepetición: ZF=0 2) En caso contrario: ZF=1 Siempre: CF=0 A, HL e indicadores alterados Los demás registros conservados.
SET DELAY	BB3F	Fija la demora y periodo de repetición de las teclas.	H– Nuevo retardo. L– Velocidad de autorrepetición	AF alterado Los demás registros conservados.
GET DELAY	BB42	Averigua la demora y periodo de repetición de una tecla.	Ninguna	H– Tiempo de retardo L– Velocidad de autorrepetición. AF alterado Los demás registros conservados.
ARM BREAKS	BB45	Habilita el mecanismo de ‹BREAK›	DE– Dirección de la rutina de ruptura (BREAK). C– Dirección de ROM seleccionada para esta rutina	AF, BC, DE, HL alterados. Los demás registros conservados.
DISARM BREAKS	BB48	Deshabilita el mecanismo de ‹BREAK›.	Ninguna	AF, HL alterados. Los demás registros conservados.
BREAK EVENT	BB4B	Genera ‹BREAK› de estar habilitado el mecanismo	Ninguna	AF, HL alterados. Los demás ragistros conservados.
TEST BREAK	BDEE	Comprueba si ha ocurrido (BREAK) o se ha provocado la reinicialización	Interrupciones deshabilitadas C– estados de las teclas MAYS (shift) y CONTROL	AF, HL alterados. Los demás registros conservados

KEY MANAGER

NOMBRE	DIRECCION	DESCRIPCION	ENTRADA	SALIDA
INITIALISE	BB00	Inicializa el controlador del teclado	Ninguna	AF, BC, DE, HL alterados Los demás conservados
RESET	BB03	Reinicializa el controlador de teclado	Ninguna	AF, BC, DE, HL alterados. Los demás conservados
WAIR CHAR	BB06	Espera al siguiente carácter del teclado	Ninguna	CF = 1 A– Carácter Indicadores alterados Los demás registros conservados
READ CHAR	BB09	Comprueba si un carácter está disponible en el buffer del teclado.	Ninguna	1) Si está preparado el carácter: CF = 1; A– Carácter 2) Si no está preparando: CF = 0; A alterado Siempre: Indicadores alterados Los demás registros conservados
CHAR RETURN	BB0C	Retoma al buffer un carácter simple para leerlo la siguiente vez.	A– Carácter a ser devuelto	Todos los registros e indicadores conservados.
SET EXPAND	BB0F	Define una cadena de expansión	B– Código de expansión (Token) C– Longitud de la cadena. HL– Direccion de la cadena.	1) Si la expansión es correcta: 2) Si la cadena es demasiado larga o el código inválido CF=0 Siempre: A, BC, DE, HL e indicadores alterados Los demás registros conservados
GET EXPAD	BB12	Lee un carácter de una cadena de expansión.	A– Código de expansión (token). L– Número de carácter.	1) Si el carácter es encontrado: CF=1; A– Carácter. 2) Si el código es inválido o la cadena no era lo bastante larga: CF=0; A alterado. Siempre: DE e indicadores alterados. Los demás registros conservados.
EXP BUFFER	BB15	Asigna un buffer para las cadenas de expansión.	DE– Dirección del buffer. HL– Longitud.	1) Si se define correctamente: CF=1. 2) Si es demasiado corto: CF=0. Siempre: A, BC, DE, HL e indicadores alterados. Los demás registros conservados.
WAIKEY	BB1B	Aguarda la siguiente pulsación en el teclado.	Ninguna.	CF=1. A– Carácter o código de expansión. (token). Indicadores alterados. Los demás registros conservados.
READ KEY	BB1B	Lee un código de tecla si éste está disponible en el buffer.	Ninguna.	1) Si una tecla estaba preparada: CF=1; A– Carácter o código de expansión (token). 2) Si no estaba preparada. CF= 0; A alterado. Siempre: Indicadores alterados. Los demás registros conservados.
TEST KEY	BB1E	Comprueba si una tecla está presionada.	A– Número de tecla.	1) Si la tecla está presionada: ZF= 0. 2) Si no está presionada. ZF= 1. Siempre: CF= 0. C– Estado actual de MAYS (shift) y CONTROL A, HL e indicadores alterados. Los demás registros conservados.

LOS FICHEROS CON JETSAM

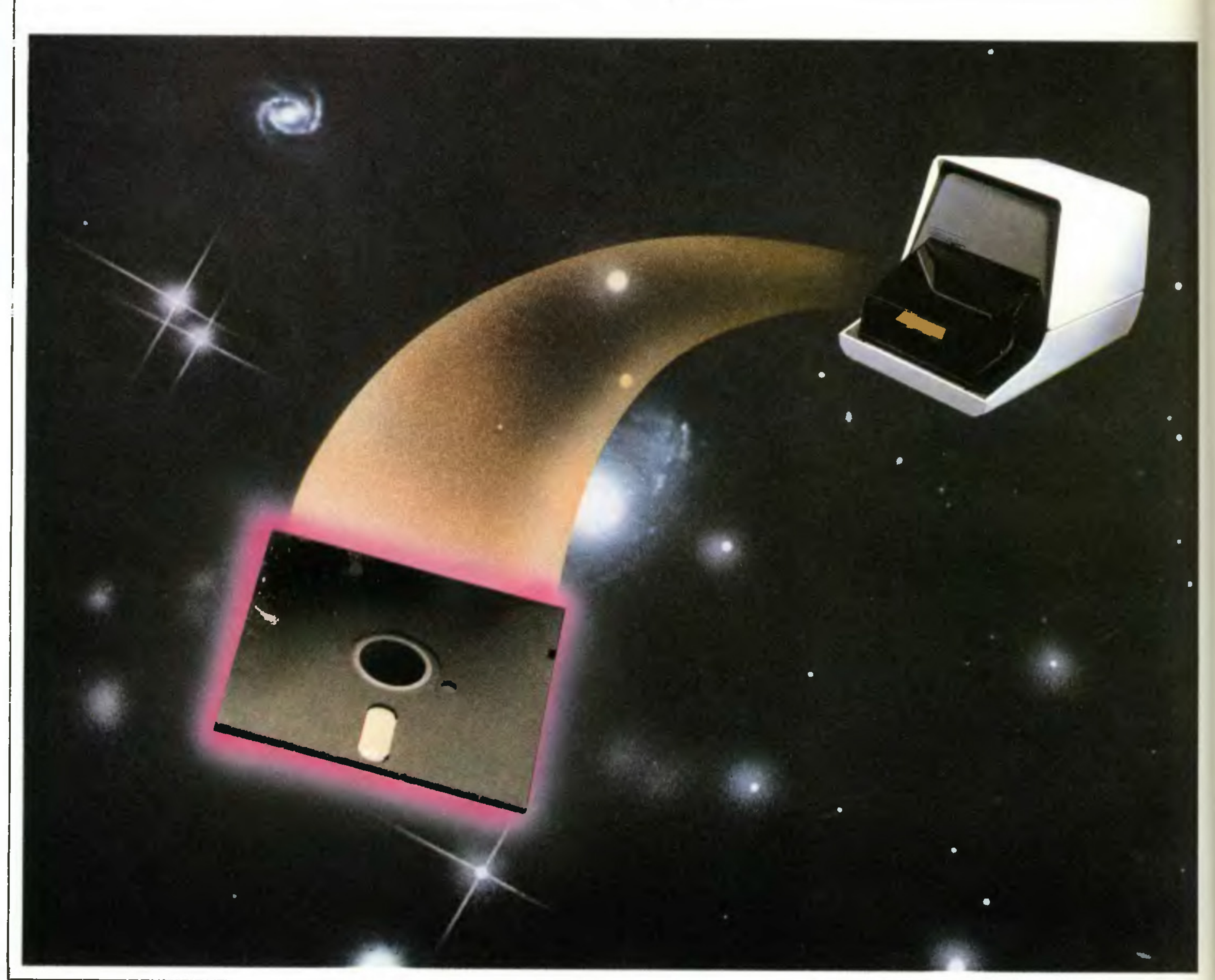
Sin duda el PCW 8256 es el Amstrad que ha tenido una propagación más vertiginosa desde su aparición en el mercado nacional. Es por ello que en nuestra revista no puede faltar una sección dedicada a sus usuarios en exclusiva, para SOLO PCW.

Todos estamos de acuerdo en que lo mejor del Mallard-80 Basic son los ficheros por claves. Pero también todos tendremos la misma horrible opinión acerca de las instrucciones sobre este sistema. El usuario del PCW habrá encontrado sin duda muchos problemas intentando descifrar las breves pinceladas que se dejan en el manual acerca del acceso por claves.

Y como hay que dejar las cosas claras, en este número vamos a exponer brevemente lo mejor del Mallard-80 Basic (y lo mejor posible).

CLAVES, RANGOS, CAMPOS, INDICES, REGISTROS...

Es necesario explicar ciertas defini-



ciones, y empezaremos distinguiendo tres tipos de ficheros:

Un fichero secuencial (nada recomendable en la mayoría de los casos) es aquél en el cual los datos se escriben de una sola vez y se accede a ellos secuencialmente: uno detrás de otro hasta llegar al que queremos.

Los ficheros aleatorios son ya más aceptables, y también los más comunes. Se define para ello un registro o ficha. Podemos acceder a cada ficha conociendo su posición dentro del fichero, y empezar a grabar por el último registro si es necesario.

Y por último, los ficheros de acceso por claves permiten el acceso a esas fichas, pero no sólo por su número correspondiente, sino también por una cadena de caracteres grabadas junto con el registro, llamada CLAVE. Hay un puntero que guarda la dirección de la última clave mencionada.

Si tenemos un fichero de ordenadores y queremos sacar la ficha del Amstrad PCW con un fichero:

– Secuencial: hay que leer todos los registros hasta encontrar el que contenga el de Amstrad.

– Aleatorio: hay que conocer la posición de la ficha en el fichero.

– Por claves: se utiliza la clave «Amstrad» (por ejemplo) para buscar la ficha. Previamente, habríamos grabado esa clave junto al registro.

Un fichero de Jetsam es, en realidad, algo similar a un fichero de datos aleatorio y otro en el cual se encuentra cada clave relacionada con el número de registro que corresponde en el de datos. Este último es el FICHERO DE INDICES.

Pero siguiendo con las claves, es lógico pensar en la existencia de varias para un solo registro. Y Jetsam permite ocho claves distintas, ocho RANGOS, que se numeran en la práctica del 0 al 7.

También se puede pensar en una clave igual en varios registros, cosa posible y también evitable, como veremos. Dentro de cada rango, las claves se ordenan por orden alfabético, y por orden cronológico en caso de ser iguales.

PERO VAMOS A LA PRACTICA

Para manejar este tipo de ficheros, el ordenador utiliza un buffer, de manera que ahorra movimientos innecesarios del disco. Para conseguir un equilibrio entre la memoria utilizada por Jetsam y por Basic, existe la orden **BUFFERS,** la cual va seguida de un número n que indica n*128 bytes destinados al buffer. Si no se está muy apurado de memoria, conviene fijar **BUFFERS 6** como mínimo.

El comando **CREATE** crea en el disco el fichero de datos y el de índices, con los nombres especificados. Lo más normal es darles denominaciones similares para distinguirlos rápidamente de otro tipo de fichero.

La forma general es **CREATE (n. fichero, datos, índices, bloqueo, longitud de registro).** N. fichero es el número asignado a dicho fichero, datos e índices son los nombres de los ficheros respectivos; bloqueo es 2 siempre que no se trate de sistemas multiusuario. El parámetro longitud de registro se puede omitir; en caso de escribirlo, se debe sumar 2 al número total, esos dos bytes serán empleados por Jetsam. La longitud implícita del registro es 128. **CREATE** deja abiertos los ficheros.

Una vez creados los ficheros, es necesario definir el registro. Esto se hace como si se tratara de un fichero aleatorio normal, con **FIELD.** El contenido de las variables del registro se asigna como en los aleatorios, con **LSET** y **RSET.**

Hagamos ahora una ficha-ejemplo. Incluiremos en ella nombre, apellidos, edad y domicilio. Será necesario que los apellidos no se puedan repetir. Podremos acceder a cada supuesto empleado por los apellidos o el domicilio. La longitud en caracteres será de 10, 30, 2 y 50 respectivamente. La definición podría ser esta:

```
CREATE 1, "EMPLEADO", EMPLEADO IND", 2,94
FIELD 1,10 AS NOM$, 30 AS AP$, 2 AS NUM$, 50 AS DOM$
```

El rango 0 será el de apellidos, y el rango 1 el correspondiente a domicilio.

Para impedir que una clave se pueda repetir, se utiliza la función **RANKSPEC.** La forma general es var=RANKSPEC (n. de fichero, rango, indicador) donde «rango» es aquél en el cual no se deben repetir claves, e indicador es 1 para impedir y 0 para permitir. Otros valores provocan un error **Improper argument.**

En nuestro ejemplo, el rango de apellidos es el 0 como hemos decidido; luego para impedir repeticiones se escribe:

VAR=RANKSPEC(1,0,1)

Vamos ahora a introducir fichas. Una vez escritas en las variables del registro con **LSET** o **RSET,** la ficha se graba con **var=ADDREC (n. de fichero, bloqueo, rango, clave).** El bloqueo en este caso ha de ser 0 puesto que no estamos en sistema multiusuario. Como todo avispado lector puede apreciar, esta instrucción no sólo graba el registro, sino que además añade una clave asociada a dicho registro.

Hay que tomar ciertas precauciones con eso de las claves. Conviene limitar su longitud —que por cierto, no debe exceder la del campo al que corresponde— y normalmente conviene hacerla todo mayúsculas (con **UPPER$)** o todo minúsculas (con **LOWER$).** En nuestro ejemplo, daremos 30 caracteres a nuestras dos claves (apellidos y domicilio). Para introducir el registro quedaría así:

```
CLAVE$=UPPER$(LEFT$(AP$,30))
VAR=ADDREC(1,0,0 CLAVE$)
```

Función	Precisión	Cadena en bytes	Función inversa	Para utilizar en
MKD$	doble	8	CVD	registros
MKS$	sencilla	4	CVS	registros
MKI$	enteros	2	CVI	registros
MKUK$	enteros sin signo	2	CVUK	claves
MKIK$	enteros con signo	2	CVIK	claves

Si VAR toma el valor 0, todo ha salido bien; si toma el valor 116 es que estamos intentando grabar una clave repetida.

Vamos a añadir ahora la clave perteneciente al domicilio, en el rango 1. Esto lo haremos con la instrucción **ADDKEY** con los siguientes parámetros: **var=ADDKEY (n. fichero, bloqueo, rango, clave, no. de registro).**

El problema es ahora buscar el número de registro correspondiente para incluirlo en esta instrucción. Para ello se utiliza la expresión **var=FETCHREC(no. de fichero).** El resultado es un número entre 1 y 327 68. Como acabamos de añadir el registro con **ADDREC,** el puntero de Jetsam conserva esa posición. **FETCHREC** recoge el valor del puntero.

Y ahora que tenemos el número de registro, vamos a grabar la segunda clave, el domicilio:

```
SEGUNDA.CLAVE$=UPPER$(LEFT$
(DOM$,30))
NUM.REG=FETCHREC(1)
VAR=ADDKEY(1,0,1, SEGUNDA.
CLAVE$,NUM.REG)
```

¡Listo! Ya tenemos las dos claves asignadas al registro. **ADDKEY** no suele dar problemas con los errores, a menos que se trate de una clave repetida la que tratamos de introducir. VAR tomaría entonces el valor 116, pero recordemos que en nuestro ejemplo no hemos impedido tal repetición al rango 1, sino sólo al 0.

El procedimiento es el mismo para todas las fichas que introduzcamos; la única limitación son esas 327 68 fichas como máximo. Otra observación es que no siempre que se ejecute un **ADDREC** o un **ADDKEY** se moverá el disco, esto es debido a la hábil intervención del buffer asignado con **BUFFERS.**

Supongamos, siguiendo con nuestro ejemplo, que disponemos ya de toda una plantilla grabada en el disco. Se trata ahora de buscar empleados, para lo cual necesitamos su apellido o su dirección. Tengamos en cuenta que los apellidos no se han repetido, por lo tanto si encontramos uno en el disco, podemos estar seguros de que es el único.

No ocurre lo mismo con las direcciones, éstas pueden repetirse libremente. Por tanto, la búsqueda por uno y otro lado son distintas.

Empecemos por los apellidos. El procedimiento para acceder al registro, conocida una clave, es **VAR=SEEKKEY(no. de fichero, bloqueo, rango, clave).** El bloqueo ES 0. La clave HA DE AJUSTARSE al formato en el cual la grabamos, o sea, 30 caracteres en mayúsculas (si no, no la encuentra). Puede que sea necesario añadir espacios en claves más cortas que lo definido. Vamos a buscar un empleado X:

```
INPUT "EMPLEADO? (APELLIDOS)",
EM$
CLAVE$=UPPER$ (LEFT$ (EM$,30))
RES=SEEKKEY (1,0,0,CLAVE$)
```

¡Listo! Si RES es 0, el puntero señala ahora hacia el registro buscado. En otro caso, no se ha encontrado tal clave.

Para asignar a las variables de registro el contenido del recién encontrado, se utiliza la instrucción más compleja de todas: **GET no. de fichero,** que en nuestro caso tendría la forma **GET 1** (difícil ¿eh?).

Hay otra variante de la instrucción **SET** que consiste en añadir el número de registro (ya sabemos que este se averigua con **FETCHREC): GET no. de fichero, no. de registro, bloqueo.**

Si buscamos por domicilios —repetibles— la cosa es ya más compleja, hay que investigar hasta dar con el empleado en cuestión. Para buscar más de una clave no se sigue con **SEEKKEY** sino que utilizamos **SEEKNEXT(no. de fichero, bloqueo).**

Vamos directamente con el ejemplo:

```
INPUT "DOMICILIO?",DO$
CLAVE$=UPPER$(LEFT$(DO$,30))
RES=SEEKKEY (1,0,1,CLAVE$)
IF RES <> 0 THEN PRINT "NO EXISTE "
RETURN
WHILE RES=0
GET 1
(AQUI SE PRESENTA EN PANTALLA EL
REGISTRO COMPLETO)
INPUT "ES ESTE? (S/N) ",A$
IF A$="S" THEN RETURN: ' VUELVE A
RUTINA PRINCIPAL
RES=SEEKNEXT (1,0)
WEND
RETURN: 'VUELVE A RUTINA PRINCIPAL
```

En este ejemplo hemos hecho un bucle que espera hasta que RES sea distinto de 0. **SEEKNEXT** puede dar tres resultados clasificados como «éxito»: Ø indica que se ha encontrado una clave igual a la anterior (lo que nos interesa en este ejemplo). 101 indica que se ha encontrado una clave distinta dentro del mismo rango (en nuestro caso, una dirección distinta). 102 indica que se ha cambiado de rango, y se sigue buscando esa misma clave en él. (En nuestra ficha, no hay más rangos después de apellidos).

Hasta aquí las instrucciones más comunes y utilizadas en Jetsam. Indicaremos ahora el funcionamiento en general del resto de las funciones del sistema.

FETCHKEY$** sirve para saber la última clave mencionada. Utilizarlo es tan sencillo como **CLAVE$= FETCHKEY$(no. de fichero). Para saber el rango en el que se encuentra la última clave utilizada, se escribe: **RES= FETCHRANK (no. de fichero).**

SEEKPREV funciona exactamente igual que **SEEKNEXT,** pero al revés, es decir, en lugar de avanzar a partir de una posición localizada con **SEEKKEY,** retrocede. Su utilidad es más reducida, pero... nunca se sabe.

La expresión **RES=SEEKRANK (no. de fichero, bloqueo, rango** lleva el puntero a la primera clave del rango mencionado. Con esta función y un bucle con **SEEKNEXT** aceptando valores 0 y 101, podemos procesar todas las claves de ese rango (para un rastreo del contenido del fichero, etc...)

SEEKSET permite una búsqueda similar a **SEEKNEXT** pero en este caso no se aceptarán claves iguales, sino que las buscará siempre distintas.

LOS NUMEROS EN JETSAM

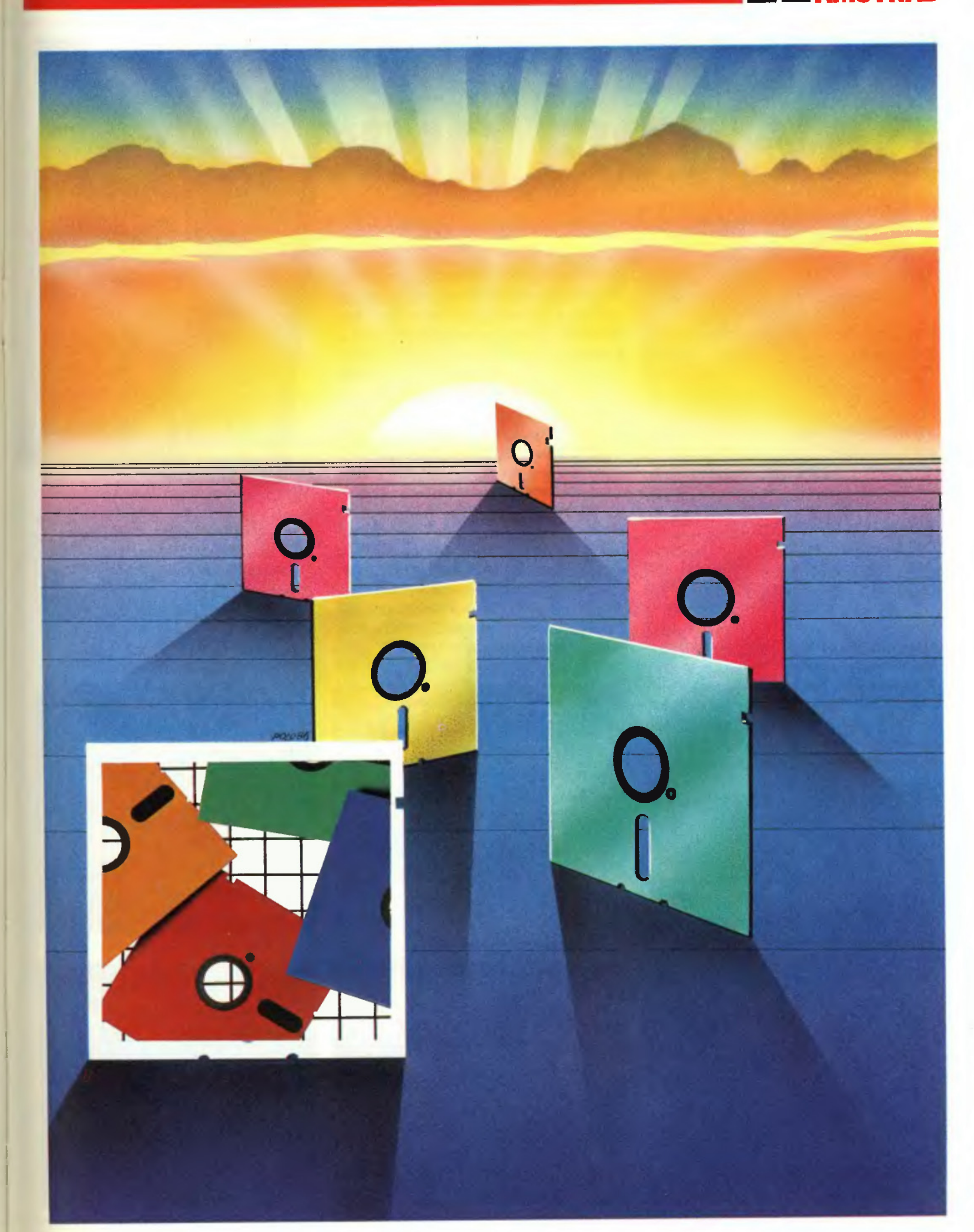
Los números reciben un trato muy especial en los ficheros por claves para ahorrar espacio en el disco. La cuestión es sencilla: se trata de convertir los números en cadenas.

Si alguien ha pensado en **STR$,** puede olvidarlo, no va por ahí la cosa: dicha función hace perder la precisión de los números y ocupa muchos bytes en el disco.

Esta operación prepara cadenas de 2, 4 y 8 bytes que sirven como claves y como contenido en un registro (son funciones distintas para cada una).

Las cadenas generadas son ilegibles, y sólo sirven para grabarlas en el disco. Una vez recuperadas, deben ser procesadas por la función inversa para convertirse de nuevo en un número normal.

Las características de cada función se pueden resumir en el siguiente cuadro. Con él nos despedimos hasta nuestro próximo programa.



MATCH DAY



Sin duda el juego de fútbol por excelencia para el ordenador Spectrum era el Match Day, un programa de excelentes gráficos que te proporcionaba la emoción de un partido de balompié con todo tipo de posibilidades y goles espectaculares, incluidos los de cabeza. La versión Amstrad, por desgracia, deja mucho que desear, y el programa en ningún momento es digno de llevar el nombre de la fantástica creación para el pequeño Spectrum.

La lentitud, la baja calidad de los gráficos, el movimiento defectuoso, la imposibilidad de realizar jugadas espectaculares, son las notas predominantes de esta decepción llamada Match Day.

El programa te permite inscribir el nombre de ocho equipos de los cuales el primero es el tuyo. Ahora puedes decidir si juegas con otro jugador, contra el ordenador un solo partido o juegas el «Match Day Special», un trofeo que enfrenta a los ocho equipos, con cuartos de final, semifinal y final.

En los prolegómenos de un encuentro puedes decidir el color de tu uniforme y el de tu adversario. Los jugadores se pueden controlar por medio del teclado y el joystick, permitiendo el programa la redefinición de teclas.

Podemos elegir la duración del match optando entre 5, 15 ó 45 minutos cada parte. De la misma manera, es posible señalar la cantidad de equipos que deseamos entren en la Copa, y jugar en uno de los tres niveles de dificultad (amateur, profesional e internacional).

Al comienzo del encuentro una musiquilla pegadiza para animar el partido. Durante éste, nuestras fieles hinchadas se dejarán sentir con sus gritos de ánimo y el estadio se caerá cada vez que el esférico bese las mallas. Con todo, el programa posee cierta emoción, aquella que le confiere el noble deporte del balompié.

Y además un detalle agradable: ¡Match Day no tiene árbitros! Esto es debido a que tampoco es posible hacer faltas, ni penalties, aunque sí que podremos sacar corners, tanto cerrados al primer como al segundo palo, realizar saques de banda y de puerta, y jugando en nivel internacional, hacer muchos saques de centro.

Match Day dispone también de partidos de demostración, aunque a medida que avanza el juego no podemos sino recordar aquellos que tuvimos la suerte de admirar el juego del Spectrum, esos rápidos contraataques, aquellos pases a la cabeza de un certero rematador, las goleadas de escándalo, las galopadas por las bandas, todo eso que no podemos disfrutar con la decepcionante versión Amstrad.

FICHA TECNICA

Nombre: MATCH DAY
Precio: 2.300 ptas.
Soporte: CASETE
Equipo: 464, 472, 664, 6128

CALIFICACION
Originalidad:
Adicción:
Gráficos:
Dificultad:
Sonido:
Desesperación:
Calif. media: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10







THE WAY OF THE EXPLODING FIST

Muchos son los juegos de Karate o Kung Fu que podemos encontrarnos en los catálogos de vídeo juegos para Amstrad; sin embargo, podemos afirmar con toda seguridad, que Exploding Fist los supera en todas las líneas. Este programa, ya de larga tradición, uno de los clásicos del software actual, ha recibido en los últimos meses gran cantidad de premios, entre los cuales destaca el galardón al mejor juego del año 1985 en el ordenador Commodore.

Sin embargo, en uno y otro ordenador el programa es prácticamente idéntico. Puedes enfrentarte contra el ordenador o contra otro jugador, disponiendo tanto del teclado como del joystick para el manejo de nuestros puños.

Existe una amplia gama de golpes, aunque sin duda los que más abundan son los que utilizan el pie como arma principal, tanto de ataque, como de defensa. Así tenemos a nuestra entera disposición todo tipo de patadas (alta, media y circular), bloqueos, barridos, puñetazos y volteretas.

Cuando nos enfrentamos con el ordenador, nuestro objetivo se cifra en conseguir el mayor grado de Dan. Atento al desarrollo del combate; un árbitro valorará en uno o medio punto la perfección de los golpes de cada jugador.

Serán dos de los combates de los que habrás de salir victorioso para ascender en el rango de los Dan. En los cuatro primeros Dan puedes plantear de esta manera el combate: espera agachado el ataque de tu adversario y cuando éste se sitúe a distancia colócale un golpe de pie en los tobillos; caerá derrumbado.

Son en total once golpes los posibles: ocho patadas y tres puñetazos. Uno de los movimientos con más riesgo para nuestro jugador, pero de más espectacularidad y perfección es la patada circular alta, es decir, levantar la pierna, girar y finalmente impactar en el rostro de nuestro adversario.

Por otra parte, uno de los golpes más valorados por el árbitro es también uno de los más fáciles de llevar a cabo: la patada media al estómago. El valor de esta acción radica en que a medida que vayamos avanzando en el rango de Dan, este golpe es más dificultoso de realizar.

Igualmente espectaculares son las volteretas por encima de nuestro adversario y para defendernos de sus certeros golpes poseemos las posiciones de agachado, salto y bloqueo de golpe. Es, en resumen, un juego espectacular, de plena acción, excelente movimiento y gráficos de extremada calidad, sobresaliendo por su perfección las sombras de los karatekas. Todos los amantes de las artes marciales ya tienen su programa en el mercado EXPLODING FIST.



FICHA TECNICA

Nombre: THE WAY OF THE EXPLODING FIST
Precio: 2.300 ptas.
Soporte: CASETE
Equipo: 464, 472, 664, 6128

CALIFICACION

Originalidad:	
Adicción:	
Gráficos:	
Dificultad:	
Sonido:	
Desesperación:	
Calif. media:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10









SPINDIZZY

Muchos de nosotros hemos podido disfrutar de aquél buen programa de Melbourne House llamado Gyroscope. En aquella ocasión se encontraba en nuestras manos una pequeña peonza, la cual debíamos llevar a un lugar determinado después de pasar todo tipo de males por el camino.

Spindizzy (giros vertiginosos, en castellano), en relación al ya mencionado Gyroscope, ha mejorado en los gráficos, en el movimiento, en la presentación de las pantallas (algunas realmente impactantes) y tan sólo ha bajado en emoción, aunque sin embargo en algunas fases del juego posea más incluso, que el famoso programa de Melbourne House.

Nos encontramos en medio de un fantástico laberinto multicolor, de extraordinarios gráficos, del cual no conocemos ni el principio ni el fin. En medio de la pantalla la peonza, quieta, inmóvil. De pronto tocamos el joystick y ¡comienza el espectáculo!, SPINDIZZY empieza a dar sus tremendos giros vertiginosos.

Su misión es recoger todos los diamantes que encuentre en su camino, ¿cuántos?, ingoramos la respuesta pero podemos advertir que el lugar donde se señala en la pantalla el número de diamantes recogidos tiene tres ceros, y por lo tanto debe tratarse de una cantidad bastante considerable.

A lo largo y ancho del intrincado laberinto podemos encontrarnos profundos lagos, ascensores situados en lugares estratégicos destinados a trasladarnos a aquellos parajes donde jamás podríamos llegar, y algún que otro individuo empeñado en complicarnos la vida más de lo que ya la tenemos.

El tiempo también será uno de nuestros más duros enemigos a batir. Sin embargo, podemos asegurarte que dentro de trescientas o cuatrocientas mil partidas posiblemente, no podemos afirmarlo con certeza, podrás recoger incluso hasta más de cuatro diamantes, ¡ahí es nada!

Pero lo tremendamente desesperante y depresivo llega al finalizar el juego, cuando aparecen en pantalla las estadísticas de tu partida. Después de jugar durante tres horas, visitar las mil y una pantallas y recoger los ciento un diamantes, el ordenador procede rápidamente a informarnos que hemos recorrido el dos coma tres por ciento de las pantallas y hemos recogido el uno con uno por ciento de los diamantes.

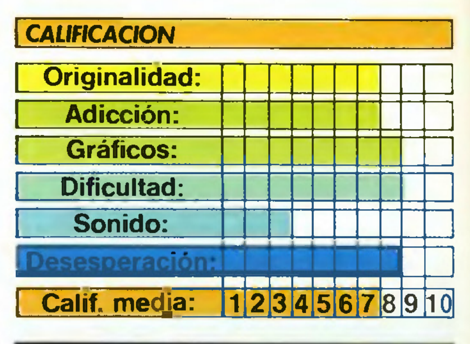
Electric Dreams, la casa creadora del programa, ha logrado apuntarse un buen tanto con un juego del que se dice que es simplemente uno de los mejor escritos para ordenadores personales, dada su originalidad y la tremenda acción, sin descanso ni tregua ¡Enhorabuena!



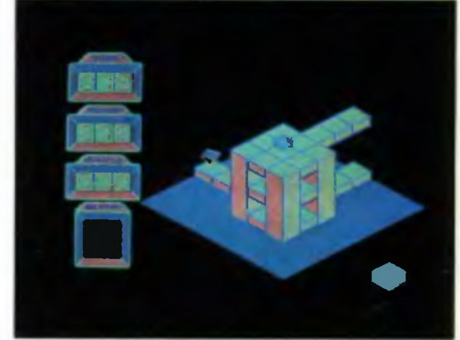
FICHA TECNICA

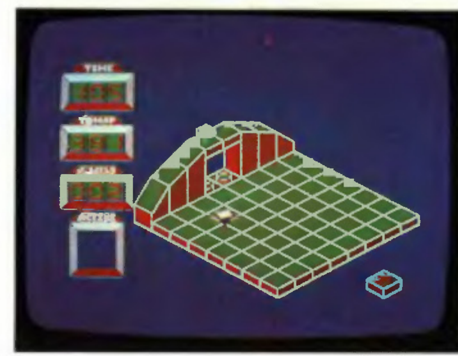
Nombre: SPINDIZZY
Precio: 2.300 y 3.700 ptas.
Soporte: CASETE Y DISCO
Equipo: 464, 472, 664, 6128

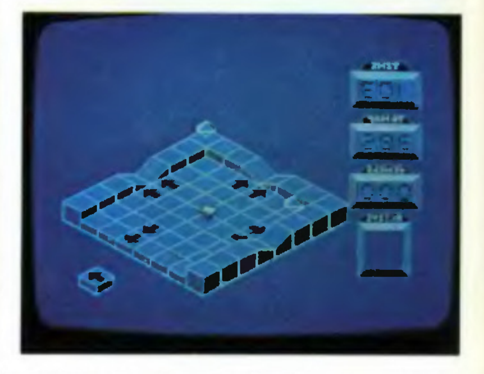




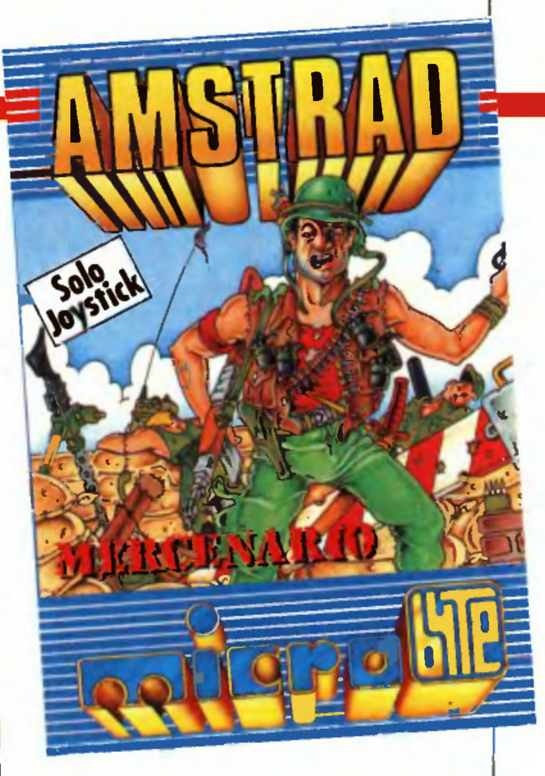








MERCENARIO



Después de una encarnizada lucha, tu ejército fue derrotado, siendo tú el único que lograste escapar del enemigo. La guerra estaba prácticamente perdida, sin embargo, haciendo honor a esa valentía y audacia que te caracteriza decidiste acabar con la situación: enfrentarte con los diecisiete mil ochocientos soldados que componen el ejército enemigo.

Armado tan solo con un rifle automático y cinco granadas has logrado infiltrarte en el peligroso campamento enemigo donde compruebas que todavía tienen prisioneros a algunos de tus compatriotas, atados a enormes barrotes de fusilamiento.

El campamento está dividido en ocho guarniciones, las cuales deberás ir atravesando hasta llegar a la última, donde obtendrás la victoria final. En la primera tan solo se te darán algunos avisos de lo que te está esperando detrás y únicamente encontrarás algunas docenas de soldados que sin duda no ofrecerán ningún problema para tí.

Más tarde comienzan las dificultades y suelen finalizar las partidas, ya que el ejército enemigo comienza a mandarte unos espléndidos regalitos como aviones bombarderos, ametralladoras, tanques, lanchas motoras, simpáticos lanzadores de granadas y muchos más presentes que serán, sin duda, de tu agrado.

Por si acaso se te ocurre salvar estos pequeños obstáculos, habrás de sortear fosas, arenas movedizas, ríos, estaciones ferroviarias e incluso motoristas a los que no se sabe quién les ha dado el carnet, los cuales te darán alguna que otra sorpresa a lo largo de tu recorrido.

Al final de cada guarnición, te encontrarás con los oficiales de la misma (casi hay más oficiales que soldados). Si los logras derrotar pasarás a la siguiente guarnición y así hasta ocho, cada cual más dura y peligrosa y con más oficiales al finalizar las mismas.

En la octava guarnición, cuando ya hayas acabado con todo soldado viviente, cuando la victoria sea tuya escucharás rumores sobre la nueva derrota de tu ejército en otro campo de batalla. De nuevo entrarás en otro campamento, más peligroso aún que el anterior, dispuesto a enfrentarte otra vez a otros diecisiete mil ochocientos soldados más.

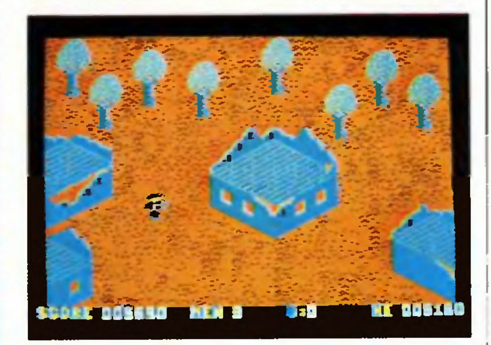
A lo largo de tus incursiones en todos los campamentos del condado has podido comprobar los excelentes gráficos de los cuáles está dotado MERCENARIO, el excelente movimiento del personaje central, que eres tú mismo, aunque la originalidad, después de juegos como Comando o Rambo, brille por su ausencia.

CALIFICACION										
Originalidad:										
Adicción:										
Gráficos:										
Dificultad:										
Sonido:										
Desesperación:										
Calif. media:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

FICHA TECNICA

Nombre: MERCENARIO
Precio: 2.000 y 2.900 ptas.
Soporte: CASETE Y DISCO
Equipo: 464, 472, 664, 6128







MAPGAME



Mañana es el examen final de geografía y tú todavía no has empezado a estudiar. ¡Tranquilo! tómate un descanso, merienda sin prisas, ve a ver ese partidito de baloncesto que ponen por la tele y ¡carga rápidamente MAPGAME, el famoso juego de geografía!

En efecto, Mapgame es un gran juego educativo, el cual incluye junto a la casete, un amplio y completo mapa automático de España. El programa se divide en dos partes, una opción de aprendizaje y consulta y el juego en sí. En la primera opción el ordenador está preparado para responderte sobre la situación de todo río, afluente, provincia, autonomía, monte, sistema montañoso, cordillera, pico o sierra del territorio español.

La segunda opción del programa te invita primero a elegir el número de jugadores (hasta cuatro) e introducir sus nombres. Llevado a cabo esto comenzará una serie de quince preguntas para cada jugador, todas ellas sobre las situaciones geográficas de todo lo remarcado en el párrafo anterior.

Existen cuatro tipos de mapas, el de ríos y afluentes, el autonómico, el provincial y el montañoso. Estos aparecerán a la izquierda de la pantalla mientras las puntuaciones estarán situadas a su derecha.

El ordenador indicará el jugador a quien va dirigida la pregunta y el mapa entrará en escena. Debajo de él aparecerá la pregunta, refiriéndose ésta a un punto parpadeante en esos momentos en el mapa.

¿Qué río es éste? ¿Qué provincia es ésta?, será ahora cuando nos demos cuenta de la poca geografía que sabemos, siendo de agradecer las cuatro respuestas, a elegir una, que el programa sitúa en la derecha inferior de la pantalla.

La puntuación variará según sea la dificultad de la pregunta y en caso de error se restarán puntos a ésta. Al finalizar el juego aparecerá en pantalla una tabla de records, (en la cual el pobre escritor de este artículo nunca ha logrado aparecer) donde será situado tu nombre.

Tú, sufrido alumno de colegio, ¿tienes un profesor de geografía que más que un hueso parece un fósil? Usted que está en la oficina, ¿está harto de oír cómo el jefe le habla de los espléndidos sobresalientes de su hijo en geografía? Usted, ama de casa, ¿no soporta más como el hijo de su vecina de arriba, sí, el de las gafas de ancha montura, se burla de su hijo con preguntas maliciosas de picos y afluentes? Es el momento de la venganza. Siéntelos delante del ordenador. ¡Temblarán!

FICHA TECNICA

Nombre: MAPGAME
Precio: 2.750 ptas.
Soporte: CASETE
Modelo: 464, 472, 664 y 6128



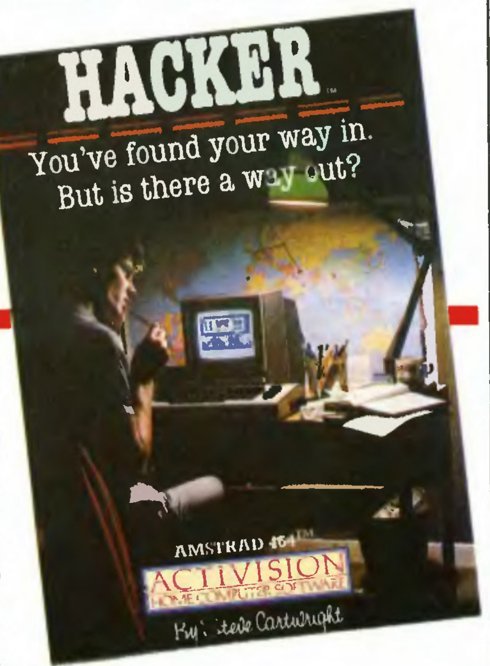
CALIFICACION										
Originalidad:										
Adicción:										
Gráficos:										
Dificultad:										
Sonido:										
Desesperación:										
Calif. media:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10







HACKER



Después de leer intensamente los tres o cuatro mil folios de instrucciones que vienen acompañando al texto (es una ironía; cinco lineas exactamente, que más que aclarar algo nos dejan completamente perplejos), y tras una tensa espera de cinco minutos de carga, donde los deseos de lanzar el casete por la ventana superan con creces las ganas de continuar aguardando, una bella pantalla azulada (repleta de azul, puntualicemos) deslumbra nuestros ojos con un inquietante mensaje inscrito en ella: LOGON PLEASE.

Ahora, son los intensos sentimientos de lanzar un cóctel molotov contra el encargado de redactar las instrucciones del juego, los que nos invaden repentinamente. Porque, por supuesto, sobre LOGON PLEASE, nada de nada.

Tu grado de desesperación aumentará considerablemente, sin embargo, puesto que adivinar la clave es la parte menos dificultosa del programa, que esconde tras él un apasionante juego, tipo videoaventura, de espías y detectives.

Obtenida la clave (la cual no nombramos para dar más emoción al juego, pero empieza por H) entramos en el control central de Magma Ltd, donde se nos indicará nuestra misión: reunir las partes de un valioso documento, las cuales se encuentran desperdigadas por todo el mundo.

Para nuestro exclusivo servicio se nos ha asignado una unidad subterránea por control remoto (SRU), del modelo AXD-0310479, lo cual todavía no adivinamos si es su código de referencia o el número de teléfono del diseñador.

Lo cierto es que SRU, a través de una serie de conductos y pasadizos es capaz de pasearse por todo el mundo en pocos segundos, y visitar así a todos los espías del planeta poseedores de alguna de las partes del valioso documento.

Tu primera labor será comprobar si SRU está en perfectas condiciones para abordar su tarea. Llevada a cabo esta labor SRU será colocada en un subterráneo situado en el Atlántico Sur, donde comenzará tu verdadera misión.

En cada uno de los once países a visitar deberemos negociar con el espía de turno y hacernos con su porción de documento. Para ello podemos intercambiar objetos con él, comprárselos u ofrecerle dinero, lo cual es un tremendo problema ya que cada espía habla en su propio idioma, y SRU debe visitar países como China, Egipto o la India.

Sin embargo, sabemos de buena tinta que SRU y tú formáis una espléndida pareja y que la misión será cumplida con éxito. A tu llegada a Washington serás recibido por G-Man, agente del FBI, el cual te mostrará un ejemplar del Washington Post de mañana, donde se relatan tus hazañas como el mejor de los Hacker de computadoras.

FICHA TECNICA

Nombre: HACKER
Precio: 2.300 (c) y 3.700 (d)
Soporte: CASETE Y DISCO
Modelo: 464, 472, 664 y 6128

CALIFICACION

Originalidad:	
Adicción:	
Gráficos:	
Dificultad:	
Sonido:	
Desesperación:	
Calif. media:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10







TALES OF THE ARABIAN NIGHTS

Imrahil, príncipe de Kalendar necesita que le eches una mano... una mano en el joystick. El es tremendamente desgraciado porque el malvado sultán Saladino ha raptado a la preciosa princesa Anitra, su amada.

Saladino se la ha llevado hasta Bagdag para incluirla en su extenso haren, el más copioso de todo Oriente. Imrahil decide ir a rescatarla pero el viaje hasta Bagdag es largo y caro, y la endeble economía de Kalendar no se lo permite.

El barco de Simbad es el único que podría transportarlo hasta las cercanías de Bagdag y el marino le permite embarcar a cambio que él limpie el barco de trastos. Estos se encuentran esparcidos por toda la nave y cada uno tiene inscrita una letra. El príncipe deberá recoger los trastos por orden hasta formar la palabra ARABIAN.

Sin embargo, Simbad, no satisfecho por su trabajo decide canonearlo y soltar a su peligroso buitre, los cuales dificultarán a Imrahil su labor. El príncipe, por fin desembarca en las orillas del río Anhil, donde tomará un super transbordador a pedales que le dejará cerca del atajo de las cavernas.

Saladino se ha enterado de su presencia y ordena le preparen una emboscada en las cavernas, pero los guardias del sultán son algo lentillos y el joven príncipe no tendrá ningún problema para deshacerse de ellos.

Para cruzar el gran desierto del Mahara conseguirá agenciarse una buena alfombra mágica seis cilindros, gracias a la cual conseguirá alcanzar las puertas de la ciudad. Allí le está esperando una nueva remesa de guardias, pero de nuevo consigue escabullirse con habilidad e introducirse en el jardín de palacio.

Detrás del jardín se encuentra el palacio de Bagdag e Imrahil ya puede oír los gritos de socorro de Anitra, la cual le ha visto llegar. Juntos de nuevo, Imrahil y Anitra deben salir rápidamente de palacio por la puerta de la libertad: FREEDOOM.

Ahora Imrahil y Anitra viven felizmente en el gran palacio de Kalendar y el joven príncipe suele contarle a su amada cómo logró llegar hasta Bagdag después de cruzar ocho pantallas, compuestas todas por cuatro colores, con gráficos de gran definición y como sonaba incesantemente una musiquilla de la época, la cual al poco tiempo se tornaba algo pesada.

¡Cuidado con las peligrosas noches de Arabia!

FICHA TECNICA

Nombre: TALES OF THE ARABIAN NIGHTS
Precio: 2.200 ptas.
Soporte: Casete
Modelo: 464, 472, 664, 6128



CALIFICACION

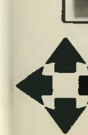
Originalidad:										
Adicción:										
Gráficos:										
Dificultad:										
Sonido:										
Desesperación:										
Calif. media:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10











PRECIOS SIN COMPETENCIA

Ordenadores, periféricos y todo tipo de aplicaciones para AMSTRAD.



C.G.A.

Asesoramos en la compra e instalación de su equipo o aplicación.

Presentando este anuncio obtendrá un interesante descuento en cualquier compra

Consúltenos precios sin ningún compromiso



Alcántara, 57, 1º C
Teléf. 402 1099
28006 MADRID

DISTRIBUIDOR OFICIAL INDESCOMP



Porque creemos en la Informática... Solo vendemos Informática.

TODO EN:
- Ordenadores Personales.
- Lenguajes de Programación.
- Técnicas de Programación.
- Telemática.
- Enseñanza asistida por Ordenador.
- Robótica, Sistemas Expertos, etc...

Suscríbase a nuestro boletín bibliográfico RA-MA: microinformática (gratuito), editado mensualmente con las novedades aparecidas en el mercado nacional e internacional. Para recibirlo solo tiene que indicarlo en la casilla, cumplimentar y remitirnos el cupón que figura debajo.

ra-ma Carretera de Canillas, 144. 28043 MADRID
Teléfono: 200 97 46 - 47

NOMBRE ....
DIRECCION ....
CIUDAD ....
CODIGO POSTAL ....
PROVINCIA ....

INTRODUCCION A LAS BASES DE DATOS (II)

En nuestro número anterior, iniciábamos este artículo introductorio a las bases de datos que ahora finaliza, completando además el programa de mini-base de datos que lo acompaña a modo de demostración.

Consulta y modificación, son las dos opciones que nos quedaban pendientes de abordar, gracias a las cuales vamos a exprimir al máximo las grandes cualidades que posee el ordenador para la creación de ficheros.

En el número de Junio hablamos de la necesidad de almacenar los datos en el ordenador, antes de hacer una consulta. Esto es evidente. Pero también es cierto, que si no podemos disfrutar de la opción de hacer esa consulta, el esfuerzo de introducir los datos, habrá sido inútil.

De las numerosas alternativas que se pueden ofrecer en el menú de una base de datos, tal vez sea la de consultar la más compleja, debido a que esta puede dividirse en varios submenús, que amplían las posibilidades del fichero, si bien dificultan la programación. No hemos querido complicar demasiado este apartado, pues consideramos que es mejor que comprendas perfectamente los conceptos más elementales, aunque esto vaya en detrimento de la propia base de datos.

Cuando se decide crear una base de datos, se plantea la problemática de cuál es, de todos los datos que van a componer el fichero, el que va a gozar de prioridad sobre los demás, a la hora de efectuar una consulta. Esto se resuelve, con mayor o menor dificultad, optando por la alternativa de que sean varios los datos que disfruten de esa prioridad. Esto potencia la efectividad de la base de datos, pero hace más compleja su programación, claro está.

Con el fin de no complicar demasiado nuestro fichero, hemos optado por dar preferencia a un único dato, que en nuestro caso es el nombre de la canción. De esta forma, al preguntar por el nombre de una canción determinada, aparecerá una ficha que contendrá todos los datos referentes a esa canción (autor, duración, etc.). Cuando hayas comprendido el funcionamiento del programa, podrás modificar, si lo deseas, este apartado, a la medida de tus preferencias. Incluso podrás incluir la posibilidad de elegir entre varios datos para realizar tu consulta.

Sin más preámbulos, vamos a pasar a la escritura y análisis del programa.

Ya vimos el mes pasado la función que realiza la variable «chek», por ello no vamos a entrar en más detalles; sólo diremos que aqui, en la línea 530, se plantea la cuestión de si «chek» está o no activada y en caso de que sí lo esté, nos desviamos a la línea 630, ignorando todo el proceso de lectura de datos en el disco, pues se supone que ya están en la memoria de ordenador.

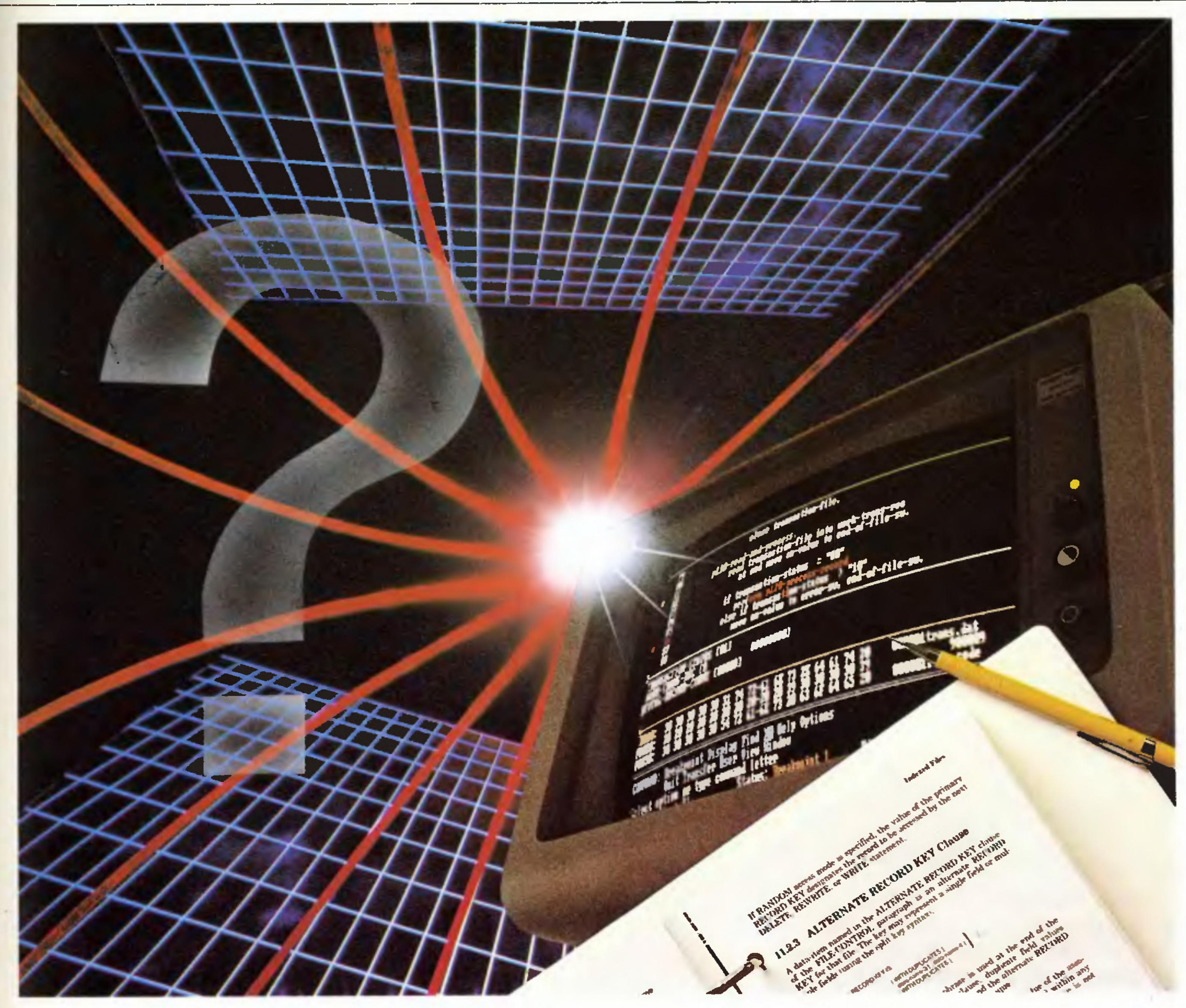
También vimos cómo utilizar un contador, poniéndolo primero a cero (línea 550) y luego añadiendo una unidad cada vez que pasamos por él (560).

Lo que no sabemos es la forma de extraer del disco los datos anteriormente almacenados, ni cómo hacerlo de una manera ordenada, para que los datos no pierdan esa relación que tienen entre sí.

Bien, pues el sistema para ello no es otro que el que utilizamos para grabarlos en el disco. Para eso hemos activado el contador. Pero antes (línea 540), tenemos que abrir, en dirección de entrada, el fichero que ya tenemos grabado, con el mismo nombre que lo grabamos.

Hecho esto, comenzamos la búsqueda de los datos a través de los sectores del disco. En la línea 570, es donde se realiza la caza y captura de los datos por el canal 9, que es el que corresponde a la unidad de disco. Si nos fijamos, veremos que los datos que buscamos se van almacenando en sus respectivas variables, que como puedes ver, van seguidas de un subíndice «c»; como recordarás, esto es lo que hicimos en la grabación.

```
490 ' Creacion de ficheros en disco (II).      Luis S. Visconti
500 '------------------------ Consulta ------------------------
510 '
520 CLS: LOCATE 16,1: PRINT "CONSULTA"
530 IF chek = 1 THEN 620
540 OPENIN "DISCOTEC.DOC"
550 c = 0
560 c = c + 1
570 INPUT #9, disco(c), grupo$(c), song$(c), dur$(c), cara$(c)
580 IF EOF <> -1 THEN 560
590 chek = 1
600 CLOSEIN
610 IF t = 1 THEN 250
620 LOCATE 4,14: PRINT "Introduce el nombre de la cancion"
630 LOCATE 1,16: INPUT canc$
640 FOR d = 1 TO c
650 IF song$(d) = canc$ THEN 710
660 NEXT
670 CLS: LOCATE 1,12: PRINT canc$ " NO ENCONTRADA"
680 LOCATE 12,25: PRINT "Pulsa una tecla"
690 IF INKEY$ = "" THEN 690
700 GOTO 90
710 CLS: LOCATE 1,9: PRINT "CANCION - " song$(d)
720 LOCATE 1,11: PRINT "DURACION - " dur$(d)
730 LOCATE 1,13: PRINT "DISCO No. " disco(d)
740 LOCATE 1,15: PRINT "GRUPO - " grupo$(d)
750 LOCATE 1,17: PRINT "CARA - " cara$(d)
760 LOCATE 10,23: INPUT "OTRA CONSULTA (S/N)"; sino$
770 IF sino$ = "S" OR sino$ = "s" THEN 520
780 GOTO 90
```



En la línea siguiente, la 580, introducimos una nueva palabra EOF (End of File) o lo que es lo mismo, fin de fichero. La condición que ponemos para la decisión, es que se haya alcanzado el final del fichero o no. Si EOF = −1 es que sí se ha alcanzado, si es 0, que no, y en este caso, retornamos a la línea 560, donde el contador se incrementa en 1, volvemos a leer un nuevo dato en el disco y se vuelve a producir la decisión. En el caso de que no hay más datos en el disco, cerramos el fichero después de activar «chek».

La variable «t», que actúa en la línea 610, es otro «chivato» y también lo conocemos de la grabación. Para refrescar tu memoria, recordamos que esta variable es la que nos informa de si estamos grabando por primera vez, o estamos actualizando el fichero (t=1), regresando en este caso al apartado Actualización.

El otro chivato que viene a continuación, es decir «z», nos era hasta ahora desconocido, pero te lo vamos a presentar inmediatamente. Esta variable nos informa de si estamos en la opción de Modificación.

Todas estas variables o chivatos, o como quieras llamarlos, tienen una razón de ser: las distintas opciones, Actualización, Consulta y Modificación, tienen un punto en común que es la necesidad de leer en algún momento los datos grabados en el disco. Lo que hemos hecho es realizar la lectura en un apartado solamente (Consulta) y si estamos en otro distinto, efectuar el oportuno desvío. Finalizada la lectura y gracias a estos chivatos sabemos hacia donde nos tenemos que dirigir.

A continuación se pregunta el nombre de la canción que estamos buscando y nuestra respuesta queda almacenada en la variable «canc$». Entonces y a través de un lazo **FOR-NEXT,** que hace las veces de contador, en este caso, tiene lugar una selección, en la cual vamos comparando los nombres de las canciones almacenadas en el disco con el que estamos buscando. Si no es igual, la línea 670 **(NEXT)** se encarga de incrementar «d» en 1, con lo cual la variable «song$» tiene un nuevo subíndice, que es el del dato siguiente. Así, se van realizando sucesivas comparaciones, hasta que «d» sea igual a «c» que es el subíndice de la variable que contiene el último dato almacenado.

Si se han comparado todos los datos y no hemos encontrado una canción con el mismo nombre que la que bus-

camos, aparecerá la indicación «canc$ No encontrada», siendo «canc$» la canción que buscamos y tras pulsar una tecla cualquiera, volveremos al menú.

En el esperado caso de que se encuentre la canción deseada, obtendremos la ficha con todos los datos relativos a esa canción. Por supuesto, todos los datos que hemos grabado anteriormente, no fastidiemos. Como verás, la impresión en pantalla de esta ficha, se realiza en las líneas 710 a 750. En la siguiente, la 760, se pregunta si queremos hacer otra consulta. En caso de que la respuesta sea afirmativa, retornamos a la 510, para comenzar un nuevo proceso de consulta. Si la respuesta es No, volveremos al menú.

MODIFICACION

Por fin vamos a abordar el último apartado de nuestra base de datos. Seleccionando esta opción, podremos modificar cualquier dato erróneo que hayamos introducido. Es esta una opción que normalmente no utilizaremos durante la introducción o búsqueda de datos, pero que, sin embargo, es totalmente imprescindible en cualquier fichero, pues nos permite remediar los posibles errores cometidos durante la introducción de datos.

Como vimos en el apartado anterior, aquí activamos la variable «z» (línea 830), para saber que estamos operando en modo de modificación. En la siguiente línea (840), se realiza una decisión, en la cual se cuestiona si están o no los datos en la memoria del ordenador. Si no lo están, retornamos a la línea 540, en la cual se procederá a la lectura en el disco.

El siguiente paso es saber qué ficha es la que queremos modificar, para lo cual escribiremos el nombre de la canción que da acceso a la ficha en la que hemos introducido algún dato equivocadamente. Por supuesto, si el dato erróneo es el propio nombre de la canción, al escribirlo ahora para su modificación, deberemos hacerlo con los mismos errores que tuviera. De otra manera, el ordenador nunca encontraría ese nombre.

Ahora ya tenemos todos los datos en la memoria del ordenador y ya sabemos el nombre de la canción. El siguiente paso te va a resultar conocido, pues se trata de un lazo **FOR NEXT**, mediante el cual irán desfilando todos los nombres de canciones archivados y serán comparados uno a uno con el que estamos buscando (línea 880). Si al comparar los contenidos de las variables «nom$» y «song$(d)», estos coinciden, entonces se detiene la comparación, desviándonos a la línea 910, donde comienza la modificación, propiamente dicha.

Si al efectuarse la comparación, las canciones no coinciden, se incrementa el subíndice «d» de la variable «song$» en una unidad, para así poder comparar con la siguiente canción archivada (línea 890).

En el caso de que hayamos tecleado incorrectamente el nombre de la canción o esta no exista en el fichero, entonces el desvío se realiza a la 680, apareciendo en la pantalla la indicación de que no se encuentra en el archivo, esperando a que se pulse una tecla para ir al menú.

Pero vamos a ponernos en el primer caso, en el cual si que se ha encontrado la canción buscada. Bien, pues a partir de ahora, sólo tendrás que ir contestando a las cuestiones que te irán apareciendo en la pantalla. Por ejemplo, aparece el nombre de la canción, tal como está grabado y luego se pide que introduzcas el nombre correcto. Este nuevo nombre quedará guardado en la variable «nsong$» (950) y en la siguiente línea (960), se produce el cambio del nombre erróneo de la canción por el nuevo y ya corregido. Esta línea (960), se podría haber evitado, si en la 950 en lugar de archivar el dato en la variable «nsong$», lo hubiéramos hecho directamente en «song$(d)», pero hemos preferido añadir estas líneas de propina, pues creemos que queda más clara la forma en que se produce la modificación.

La modificación de los demás datos, se realiza exactamente de la misma manera. Si al preguntarte por el nuevo dato, no lo quieres modificar, bastará con que lo escribas tal como estaba anteriormente.

Por fin, contestaremos si queremos o no realizar otra modificación, pregunta que se nos hace en la línea 1060. Como en la Consulta, si la respuesta es «s», comenzará un nuevo proceso de modificación; si es «n», volveremos al menú, después de haber desactivado la variable «z», para indicar que ya no estamos en modo Modificación.

Finalizado esto, hemos terminado nuestra base de datos; bueno, no del todo, pues nos queda una última opción, la 5. Si seleccionamos ésta, nos pondremos en el modo 2 de pantalla, esta se borrará y habremos salido del programa (y del estado de nervios en que nos encontrábamos).

Ya sólo queda despedirnos hasta una nueva ocasión en que volveremos a poner a prueba la forma física de vuestras neuronas. Y esta vez vamos a hacerlo recordando esa frase tan socorrida que dice: «Al diablo se le ocurren siempre unas cosas muy malas y a Dios muy buenas». Adiós, muy buenas.

```
790 '
800 '---------------------- Modificacion ----------------------
810 '
820 CLS: LOCATE 14,1: PRINT "MODIFICACION"
830 z = 1
840 IF chek = 0 THEN 560
850 LOCATE 1,10: PRINT " Escribe el nombre de la cancion que"
860 LOCATE 1,12: INPUT "quieras modificar" ;nom$
870 FOR d = 1 TO c
880 IF nom$ = song$(d) THEN 910
890 NEXT
900 GOTO 700
910 CLS: LOCATE 1,10: PRINT "Disco No.- " disco(d)
920 LOCATE 1,12: INPUT "Nuevo numero"; ndisco
930 disco(d) = ndisco
940 CLS: LOCATE 1,10: PRINT "Cancion - " song$(d)
950 LOCATE 1,12: INPUT "Nueva cancion"; nsong$
960 song$(d) = nsong$
970 CLS: LOCATE 1,10: PRINT "Duracion - " dur$(d)
980 LOCATE 1,12: INPUT "Nueva duracion"; ndur$
990 dur$(d) = ndur$
1000 CLS: LOCATE 1,10: PRINT "Grupo - " grupo$(d)
1010 LOCATE 1,12: INPUT "Nuevo grupo"; ngrupo$
1020 grupo$(d) = ngrupo$
1030 CLS: LOCATE 1,10: PRINT "Cara - " cara$(d)
1040 LOCATE 1,12: INPUT "Nueva cara"; ncara$
1050 cara$(d) = ncara$
1060 CLS: LOCATE 5,12: INPUT "OTRA MODIFICACION (S/N)"; sino$
1070 IF sino$ = "S" OR sino$ = "s" THEN 800
1080 z = 0: GOTO 360
```

BASIC CPC VS BASIC PCW

Los hermanos mayores de Amstrad (8256 y 8512) vienen equipados con un BASIC totalmente distinto al que acompaña en ROM a los CPC. Conozcámoslos ambos: sus diferencias y características comunes.



Empezaremos por decir lo que tienen en común estos dos dialectos: su autor, amo y señor, Locomotive Software Ltd. (lo teníamos decidido). Ahora vamos con las diferencias.

Todos los CPC, desde el 464 hasta el 6128, tienen un interruptor de encendido. Esto no es importante, pero sí el que al accionarlo, se pone en marcha el intérprete BASIC localizado en la ROM. Por el contrario, si encendemos un PCW, no sucede nada; es lo que se conoce como una máquina «limpia». El PCW está vacío, sin ROM. Para llegar hasta el BASIC es necesario cargar primero el sistema operativo CP/M.

Las pantallas son también distintas. Los CPC son famosos por su pantalla gráfica: 26 colores y tres modos de operación. Como máximo, 20 caracteres de ancho, y de altura 25. Por el contrario, el Mallard Basic del PCW no admite gráficos, y su único modo de pantalla es de 90 x 32 caracteres (una pantallaza, no hay duda) en verde y negro.

Y respecto al sonido, frente a los tres canales, envolventes, etc. del CPC, tenemos el modesto «pit» del PCW, con duración fija y tono bastante molesto, sobre todo cuando se trabaja medio dormido. Su única ventaja es la facilidad de ejecución: **?chr$(7)**.

Estas son las diferencias a nivel hardware. Vamos ahora con otros detalles. (¡Ah! si alguien piensa traducir un programa de CPC a PCW, que se tome un café tranquilamente, y lo medite con más calma).

Mallard Basic no incorpora comandos para control de interrupciones ni para definir ventanas. En el PCW sólo podremos definir una ventana enviando códigos de control a la consola. También será necesario emplear los códigos de control para borrar la pantalla, simular la instrucción **LOCATE,** activar y desactivar el cursor y obtener vídeo inverso.

Es en el manejo de los datos donde el CPC se queda a la altura del enchufe frente a la variedad (y complicación, por qué no decirlo) de posibilidades del Mallard Basic. Existen tres tipos de ficheros (secuencial, aleatorio y de claves) mientras que un CPC sólo crea secuenciales.

DESDE UN CPC...

Indicamos a continuación una lista con los comandos del CPC que admiten una traducción con resultados iguales o similares en el PCW.

ON BREAK CONT: Se emplea el comando **OPTION RUN** con lo que la tecla **STOP** o equivalentes enmudecen. Se desactiva con **OPTION STOP**.

BIN$: Habrá que hacerse el correspondiente programilla.

CALL: Con este hay poco problema; en lugar de dar la dirección de memoria directamente, se expresa a través de una variable.

CAT: Mallard Basic dispone de **FILES** y **DIR,** con el mismo resultado, si bien el primero debe tener entre comillas la posible plantilla de búsqueda (tipo CP/M). Dispone además de la función **FIND$** para buscar un fichero concreto.

CHAIN, CHAIN MERGE y MERGE son iguales, pero Mallard Basic permite conservar variables en estos encadenamientos.

CINT, CREAL, FIX, INT, ROUND, UNT: Existen estas funciones y otras más destinadas a manejar números en simple y doble precisión (16 cifras significativas). **CREAL** se sustituye por **CDBL** o **CSNG**.

CLEAR: Admite cuatro parámetros para controlar memoria, pila, y características de los registros. Pero también se puede escribir sólo, siendo enton-



ces equivalente al de CPC. (No hay **CLEAR INPUT**).

CLS: Penoso. Hay que sustituirlo por **PRINT CHR$(27) + "E" + CHR$(27) + "E"**. Para borrar la pantalla sin mover el cursor, «simplemente» **PRINT CHR$ (27)+"E"**.

COPYCHR$: No hay ninguna función de este tipo, si hacemos un juego en el que se necesite detección de posición, no hay más remedio que dimensionar una variable para control de coordenadas.

DEG, RAD: Mallard Basic sólo admite grados en radianes para funciones trigonométricas.

DERR: Hay que cambiar dos letras. **OSERR**.

EOF: Es necesario añadirle el número de fichero abierto, puesto que se pueden abrir varios a la vez. Si sólo hay uno **EOF(1)**.

INKEY$: Totalmente igual. No existe **INKEY**.

KEY y KEY DEF: Es necesario hacer la definición del teclado desde CP/M con **SETKEYS** antes de cargar el Basic.

LIST # 8: Equivalente a **LLIST**.

LOCATE: Lamentable. Hay que sustituirlo por **PRINT CHR$ (27) + "Y" + CHR$ (32+X) + CHR$ (32+Y)**; siendo X la fila e Y la columna.

OPENIN: **OPEN "I",1,nombre fichero**.

OPENOUT: **OPEN "0",1,nombre fichero**.



PI: No existe esta función en el PCW, pero se puede sustituir por expresiones bastante aproximadas, como **PI= 4*ATN(1).**

Y DESDE UN PCW...

Vamos ahora con los comandos y funciones que se podrán traducir al CPC.

CDBL y CSNG: Lo más aproximado, aunque no equivalente, es emplear **CREAL.**

DEF USR: Sustituir por **CALL** (¡Ojo con las direcciones, no son iguales!).

DEFSNG, DEFDBL: Se consigue algo parecido con **DEFREAL.**

DEL, KILL, ERA: En el CPC emplearemos el comando **!ERA.**

DISPLAY, TYPE: Estos comandos sirven para representar en pantalla el contenido de ficheros de texto. Tal orden no existe en el CPC pero puede ser sustituida por este programa:

```
OPENIN "FICHERO"
WHILE NOT EOF
INPUT # 9,B$
PRINT B$
WEND
CLOSEIN
```

INPUT$: Con esta función se lee un número fijo de caracteres. Se puede utilizar un **INPUT** normal cortando la cadena, o con **INKEY$** en un bucle de recogida de caracteres.

LPRINT: Sencillo. Se cambia por **PRINT # 8.**

NAME, REN: Esta orden cambia el nombre de un fichero. En el CPC, se emplea **!REN.**

OCT$: No hay ningún equivalente, y no queda más remedio que hacer una rutina que lo sustituya.

OPEN "R",1,nombre fichero: No hay más remedio que cargar las RSX de BANKMAN, puesto que esta orden crea un fichero aleatorio.

OPTION BASE: Puede ir seguido de 0 ó de 1. Si es un 0, no es necesaria ninguna precaución. Si es 1, las variables dimensionadas no deberán procesarse con el subíndice 0.

OPTION FILES: Va seguido de la letra que designa una unidad de disco. En el CPC utilizaremos la RSX **!A** o **!B.**

PUT, GET: Hay que utilizar **¡BANKWRITE** y **!BANKREAD.**

RESET: Sirve para cambiar de disco. Se puede utilizar lo mismo que en **OPTION FILES.**

SWAP: Intercambia el contenido de dos variables, sin necesidad de una tercera que haga de paso intermedio. Una instrucción del tipo **SWAP A,B** ha de ser sustituida en el CPC por **C= A:A=B:B=C.**

VARPTR: Esta función da como resultado la dirección de memoria donde se encuentra la variable mencionada. Se sustituye por **@**.

WIDTH LPRINT: Establece la anchura de la impresora. Hay que consultar el manual correspondiente.

MALLARD BASIC EN EL CPC 6128

Pues sí, es posible, puesto que Mallard Basic está grabado en el disco como un fichero ejecutable por CP/M. Para realizar este experimento necesitamos un PCW. El formato de los discos en CP/M del 6128 no es compatible con el del PCW, pero este último se traga lo que le echen, respetando además el consiguiente formato. Así pues, ne-



cesitamos un disco formateado por DISKIT3 ("data format") en el que grabaremos el CP/M,SUBMIT y SETKEYS.

A continuación vamos al PCW, y grabamos con él, y en el mismo disco, el Mallard Basic (No con DISCKIT, sino con PIP). Ya está todo hecho, pero aún faltan detalles.

Volvamos al CPC. Con el editor del CP/M (ED) tenemos que hacer dos ficheros. Uno lo llamaremos «tecla», y el otro «profile.sub». En el fichero «tecla» escribiremos lo siguiente:

```
E 129 "LIST"
E 130 "RUN ^M"
E 131 "?CHR$(27)+^"E^"+CHR$(27)+
^"H^"^M"
E 131 "PRINT"
E 133 "FOR"
E 134 "NEXT"
E 135 "EDIT"
E 136 "DIR ^M"
15 N "^'129'"
13 N "^'130'"
20 N "^'131'"
10 N "^'132'"
15 S "^'133'"
13 S "^'134'"
20 S "^'135'"
10 S "^'136'"
B N "^A"
1 N "^F"
2 N "^S"
66 N "^C"
16 N "^G"
9 N "^A"
```

Y en el fichero profile. sub escribiremos:

SETKEYS TECLA
BASIC RESET

Y ya se puede abandonar el editor. Si hacemos un directorio del disco debemos encontrar: SETKEYS.COM, SUBMIT.COM, BASIC.COM, TECLA, PROFILE.SUB y C10CPM3.EMS. Y aprovechando que estamos en CP/M, vamos a llamar al Basic con **A>basic** y aparecerá el mensaje "Mallard Basic with Jetsam" etc., etc...

Nuestro primer programa será éste:

10 width 79
20 new

Y lo grabaremos con el nombre "RESET". Con esto ha concluido el trabajo de instalación. A partir de ahora, para emplear el Mallard, se escribe **!CPM** desde el AMSDOS y listo. El programa RESET cambia la anchura de pantalla implícita (90) a la anchura del CPC en modo 2.

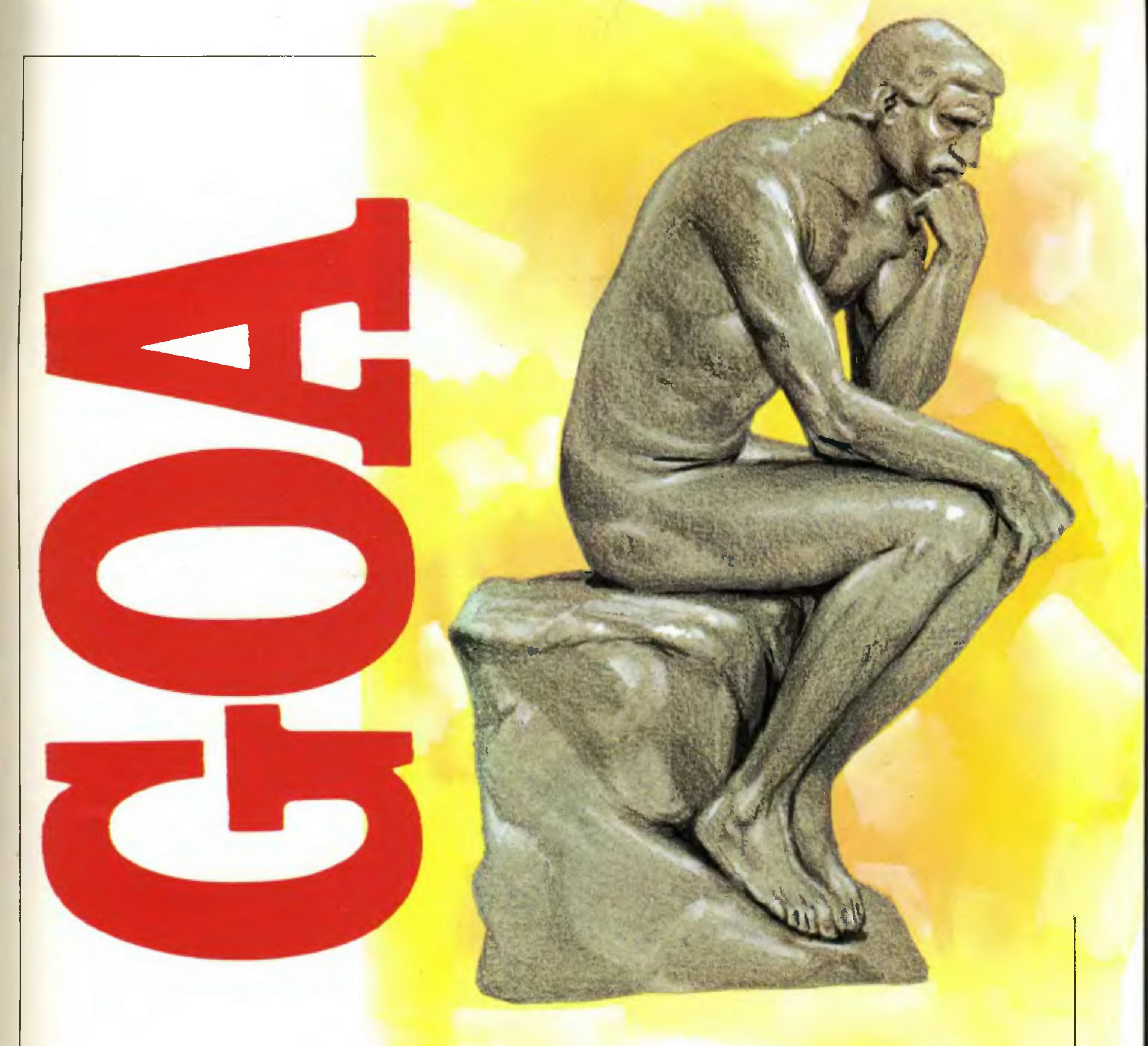
La finalidad de "tecla" es redefinir el teclado para hacer más cómodo el manejo del Basic en el 6128. Con este cambio, funcionarán las flechas derecha-izquierda; no es posible el movimiento vertical. La flecha hacia abajo produce una pausa hasta que se pulsa cualquier otra. La tecla COPIA copiará la última línea escrita **ESC** detiene el programa.

Las teclas de función quedan así: f0-list,f1-run (con **RETURN**), f4-borra pantalla, f7-print, MAYS f0-for, MAYS f1-next, MAYS f4-edit, MAYS f7-dir (con **RETURN**).

Y eso es todo. Sólo queda decir que cualquier intento de hacer un juego en Mallard donde los gráficos sean importantes es inútil, debido a la lentitud con la cual maneja la pantalla.

En los demás casos, es más rápido que el Basic de un CPC. Por lo tanto, olvidemos aquellas maravillosas masacres de marcianos para confeccionar una buena base de datos (es un consejo).

INDICE DE ANUNCIANTES



Buscar al GOA no es el deporte más popular de ningún país, pero es todo cuanto se te ha encargado hacer. Te preguntarás entonces, ¿qué aspecto tiene un GOA?, ¿qué le hace diferente del resto de las criaturas que pueblan este planeta? En cuanto a su aspecto te diremos que nadie lo conoce (si lo conocieran, no estarían buscándolo) y, en relación con el segundo punto, has de saber que el GOA no pertenece a este mundo, sino al mundo de la lógica.

Por tanto, la caza del GOA comporta algunos riesgos, algunos peligros propios del hostil hábitat natural de estas fantásticas criaturas. Muchos de nosotros jamás utilizamos nuestras neuronas excepto para rellenar la declaración de Hacienda, desactivando el cerebro el resto del tiempo. Así que emplear de pronto toda nuestra capacidad de raciocinio con la única intención de capturar un GOA, puede perjudicarnos profundamente.

La aventura comienza con una pantalla de presentación en tres dimensiones. Después de pulsar la barra espaciadora aparece una representación vi-



sual muy simple del planeta GOALANDIA, donde fue visto por última vez un GOA. Sobre el tablero de control nuestra posición viene reflejada por un carácter de forma circular, y el oponente será visualizado mediante otro carácter cuya forma es indefinible, pero característica.

El movimiento se demuestra andando, como no, aunque en este caso el mejor método de demostrar el movimiento consiste en emplear las teclas de cursores, las cuales han de llevarnos, después de un rodeo, hacia nuestro objetivo. Parece muy fácil si no consideramos la velocidad con que desciende el controlador del tiempo, lo cual nos obliga a pensar con rapidez. Tan sólo disponemos de algunos segundos para cazar al GOA o perecer en el intento.

Al cabo de una serie de movimientos aparecerá una pantalla donde tendremos la posibilidad de incrementar o decrementar el margen temporal del que disponemos, según superemos o no el eventò propuesto por la misma. Por ejemplo, si contestamos correctamente una pregunta obtendremos algunos segundos extra, pero si nos equivocamos, el margen de tiempo será aún más estrecho.

Estas pruebas pueden ser de dos tipos: preguntas y juegos. Las primeras tan sólo requieren una respuesta, mientras que los juegos exigen una participación más activa. El programa GOA ha sido dotado con cinco juegos distintos: TRES EN RAYA, MASTER MIND, DEL 1 AL 9, OPERACIONES y SOPA DE LETRAS.

El popular pasatiempo denominado las TRES EN RAYA te enfrentará contra los chips de silicio del Amstrad, el cual nunca podrá perder. La única posibilidad de apuntarse una victoria consiste en buscar las tablas (no, de madera no, tablas en el sentido de empate). Tu moviento corresponde a la tecla numérica que pulses, en función del número situado a la izquierda de cada casilla del tablero.

MASTER MIND te exige adivinar una secuencia de cinco letras, desde la A hasta la H sin repetir ninguna, seleccionadas aleatoriamente. Los aciertos de letra aparecen como círculos en blanco y los de posición como círculos en negro. Aquí, como en el resto del juego, cuanto menos tiempo emplees, mejor.

Para mentes matemáticas está pensada la prueba DEL 1 AL 9, donde has de disponer (utilizando las teclas de cursores y de números) los primeros nueve números naturales, de tal forma que filas, columnas y diagonales sumen quince. Al rellenar totalmente el casillero deberás pulsar la barra espaciadora para continuar. También para mentes matemáticas son las OPERACIONES, cuyo funcionamiento es similar a la prueba anterior, a satisfacer con el fin de completar fructíferamente la prueba.

Por último, una sencilla sopa de letras que contiene en cada fila la palabra GOA. Nuestra misión exige señalar la columna donde empieza la palabra buscada (desde la A hasta la Z).

Ten presente que para encerrar el GOA, una vez capturado, superarás una partida de TRES EN RAYA, otra de MASTER MIND, y una sopa de letras. Así, y sólo así, habrás triunfado. ¡Animo, y buena caza! Por cierto, si deseas conocer las respuestas a todas las preguntas, el programador no tiene ningún inconveniente en venderte el «LIBRO DE LAS RESPUESTAS DEL GOA», al módico precio de tres trillones de pesetas (más I.V.A.).



```
10 DIM r$(20)
20 SYMBOL AFTER 233:SYMBOL 233,0,254,254,254,254,254,254,254
30 SYMBOL 248,24,60,126,255,255,126,60,24
40 FOR n=1 TO 14:READ A$:r$(n)=A$:NEXT n
50 r$(4)=r$(4)+CHR$(125)+"vw"
60 CLS
70 MODE 1:ORIGIN 0,0
80 INK 1,4:INK 0,22:BORDER 13
90 a$= CHR$(24):LOCATE 8,15:PRINT a$"      "a$"   "a$"      "a$"   "a$"   "
100 LOCATE 8,16:PRINT"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"  "a$"  "a$"  "
110 LOCATE 8,17:PRINT"  "a$"      "a$"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"  "a$"  "a$"
"
120 LOCATE 8,18:PRINT"  "a$" "a$"   "a$"   "a$"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"
"
130 LOCATE 8,19:PRINT"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"  "a$"  "a$"  "a$"   "a$"  "a$"  "a$"  "a$"  "
140 LOCATE 8,20:PRINT a$"     "a$"   "a$"     "a$"    "a$"  "a$"  "a$"  "a$
150 MOVE 112,176:DRAW 320,350:MOVE 207,176:DRAW 320,350:MOVE 277,176:DRAW 320,350
160 MOVE 367,176:DRAW 320,350:MOVE 433,176:DRAW 320,350:MOVE 527,176:DRAW 320,350
170 MOVE 207,80:DRAW 320,350:MOVE 433,80:DRAW 320,350
180 MOVE 160,129:DRAW 174,148:MOVE 207,129:DRAW 320,350:MOVE 494,129:DRAW 470,158
190 MOVE 144,97:DRAW 158,118:MOVE 304,97:DRAW 308,159:MOVE 334,97:DRAW 330,159:MOVE 494,80:DRAW 474,110
200 FOR n=0 TO 639 STEP 3:MOVE n,399:DRAW 320,350:SOUND 1,160,2,7
210 MOVE 639-n,0:DRAW 320,39:NEXT n
220 FOR N=0 TO 399 STEP 3:MOVE 0,N:DRAW 45,312:MOVE 639,N:DRAW 594,310:SOUND 1,160,2,7:NEXT N
230 LOCATE 6,6:PRINT"P A B L O":LOCATE 26,6:PRINT"G A R C I A"
240 OUT &7F00,50:OUT &7F00,RND*40+80:a$=INKEY$:IF a$<>" " THEN 240
250 bx=INT(RND(1)*16):by=INT(RND(1)*11):ax=bx-3:ay=by-4:IF ax<1 OR ay<1 THEN 250
260 GOTO 290
270 IF wx=1 THEN RETURN
280 FOR n= 0 TO 1000:NEXT n
290 GOSUB 800:LOCATE 5+(4*(bx-1)),3+(2*(by-1)):PRINT CHR$(231)
300 t=m:t1=1:LOCATE 5+(4*(ax-1)),3+(2*(ay-1)):PRINT CHR$(32)
310 FOR n=1 TO INT(m)+1:LOCATE 19+p,n:PRINT CHR$(32):NEXT n
320 IF ax=16 AND ay=1 THEN ax=15:ay=1:GOTO 450
330 IF ax=17 AND ay=2 THEN ax=17:ay=3:GOTO 450
340 IF ax=bx THEN 370
350 IF ay=by THEN 400
360 a=INT(RND(1)*2)+1:ON a GOTO 370,400
370 a=INT(RND(1)*2):IF a=0 THEN a=-1
380 ax=ax+a:IF ax>17 OR ax<1 THEN ax=ax-(2*a):GOTO 430
390 GOTO 430
400 a=INT(RND(1)*2):IF a=0 THEN a=-1
410 ay=ay+a:IF ay>11 OR ay<1 THEN ay=ay-(2*a):GOTO 440
420 GOTO 440
430 IF ax=bx AND ay=by THEN 370
440 IF ax=bx AND ay=by THEN 400
450 LOCATE 5+(4*(ax-1)),3+(2*(ay-1)):PRINT CHR$(253)
460 FOR n=1 TO 20:a=ASC(INKEY$+CHR$(0))-239:IF a>0 AND a<5 THEN 490
470 NEXT n:GOSUB 4200:IF t=-1 THEN 730
480 GOTO 460
490 m=t:ON a GOTO 500,530,550,570
500 IF bx=17 AND by=2 THEN GOSUB 4500:bx=16:by=1:GOTO 600
510 IF by>1 THEN GOSUB 4500:by=by-1:GOTO 600
520 GOTO 460
530 IF by<11 THEN GOSUB 4500:by=by+1:GOTO 600
540 GOTO 460
550 IF bx>1 THEN GOSUB 4500:bx=bx-1:GOTO 600
560 GOTO 460
570 IF bx=16 AND by=1 THEN GOSUB 4500:bx=17:by=2:GOTO 600
580 IF bx<17 THEN GOSUB 4500:bx=bx+1:GOTO 600
590 GOTO 460
600 LOCATE 5+(4*(bx-1)),3+(2*(by-1)):PRINT CHR$(231)
610 IF ax=bx AND ay=by THEN 660
620 ab=INT(RND(1)*68)+1:ON ab GOTO 870,1450,1890,2280,2660,2870,2950,3130,3220,3260,3360,3520,3560
640 ON ab-13 GOTO 3600,3700,3770,3860,3940,4030
650 GOTO 300
660 wx=1:hz=0:GOSUB 870:GOSUB 1450:GOSUB 2660:IF hz=1 THEN 730
670 MODE 1:BORDER 0,10:INK 1,3:BORDER 0,4
680 LOCATE 2,6:PRINT"  Evidentemente, tienes muchas ganas"
690 LOCATE 2,8:PRINT"de ver al GOA o, mejor dicho, de vol"
700 LOCATE 2,10:PRINT"ver a ver al GOA."
710 LOCATE 2,18:PRINT"  Pues adelante, ahi lo tienes..."
720 FOR n=0 TO 7000:NEXT n:RUN
730 MODE 1:BORDER 0,10:INK 1,3:BORDER 0,4
740 LOCATE 2,6:PRINT"  Desde luego, no caere en el viejo to"
750 LOCATE 2,8:PRINT"pico de decirte 'GAME OVER' u otra fra"
760 LOCATE 2,10:PRINT"se similar."
770 LOCATE 2,18:PRINT"  Solo te ofrezco jugar de nuevo..."
780 FOR n= 0 TO 7000:NEXT n:RUN
790 LOCATE 1,1:GOTO 790
800 MODE 2:INK 0,17:INK 1,3:BORDER 2:p=60:GOSUB 4180
810 a$="":FOR n= 0 TO 15:a$=a$+"   "+CHR$(143):NEXT n
820 FOR n=0 TO 9:LOCATE 4,4+(n*2):PRINT a$:NEXT n
830 LOCATE 67,4:PRINT CHR$(215)
840 LOCATE 3,2:PRINT CHR$(150):LOCATE 3,24:PRINT CHR$(147):LOCATE 71,2:PRINT CHR$(156):LOCATE 71,24:PRINT CHR$(153)
850 FOR n=4 TO 70:LOCATE n,2:PRINT CHR$(154):LOCATE n,24:PRINT CHR$(154):NEXT n
860 FOR n=3 TO 23:LOCATE 3,n:PRINT CHR$(149):LOCATE 71,n:PRINT CHR$(149):NEXT n:RETURN
870 BORDER 16:INK 0,6:INK 1,24
880 RANDOMIZE TIME:z=0:p=0:t=0:t1=0.5:MODE 0:GOSUB 4180
890 LOCATE 3,3:PRINT CHR$(24);"TRES EN RAYA"
900 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(150);:FOR n = 0 TO 13:PRINT CHR$(154);:NEXT n:PRINT CHR$(156);
910 LOCATE 6,7:PRINT CHR$(158):LOCATE 11,7:PRINT CHR$(158)
920 FOR N = 0 TO 2:LOCATE 1,8+N:PRINT CHR$ (149): LOCATE 6,8+N:PRINT CHR$(149):LOCATE 11,8+N: PRINT CHR$(149):LOCATE 16,8+N:PRINT CHR$(149);: NEXT N
930 LOCATE 1,11:PRINT CHR$(150);:FOR n = 0 TO 13:PRINT CHR$(154);:NEXT n:PRINT CHR$(156);
940 LOCATE 1,11:PRINT CHR$(151):LOCATE 6,11:PRINT CHR$(159):LOCATE 11,11:PRINT CHR$(159): LOCATE 16,11:PRINT CHR$(157)
950 FOR N = 0 TO 3:LOCATE 1,12+N:PRINT CHR$ (149): LOCATE 6,12+N:PRINT CHR$(149):LOCATE 11,12+N: PRINT CHR$(149):LOCATE 16,12+N:PRINT CHR$(149);: NEXT N
960 LOCATE 1,15:PRINT CHR$(150);:FOR n = 0 TO 13:PRINT CHR$(154);:NEXT n:PRINT CHR$(156);
970 LOCATE 1,15:PRINT CHR$(151):LOCATE 6,15:PRINT CHR$(159):LOCATE 11,15:PRINT CHR$(159): LOCATE 16,15:PRINT CHR$(157)
980 FOR N = 0 TO 3:LOCATE 1,16+N:PRINT CHR$ (149): LOCATE 6,16+N:PRINT CHR$(149):LOCATE 11,16+N: PRINT CHR$(149):LOCATE 16,16+N:PRINT CHR$(149);: NEXT N
990 LOCATE 1,19:PRINT CHR$(150);:FOR n = 0 TO 13:PRINT CHR$(154);:NEXT n:PRINT CHR$(156);
1000 LOCATE 1,19:PRINT CHR$(147):LOCATE 6,19:PRINT CHR$(155):LOCATE 11,19:PRINT CHR$(155): LOCATE 16,19:PRINT CHR$(153)
1010 FOR N= 0 TO 2:LOCATE 2,8+(4*N):PRINT" ":LOCATE 2,9+(4*N):PRINT RIGHT$(STR$(N+1),1):LOCATE 2,10+(4*N):PRINT" ":NEXT N
1020 FOR N= 0 TO 2:LOCATE 7,8+(4*N):PRINT" ":LOCATE 7,9+(4*N):PRINT RIGHT$(STR$(N+4),1):LOCATE 7,10+(4*N):PRINT" ":NEXT N
1030 FOR N= 0 TO 2:LOCATE 12,8+(4*N):PRINT" ":LOCATE 12,9+(4*N):PRINT RIGHT$(STR$(N+7),1):LOCATE 12,10+(4*N):PRINT" ":NEXT N
1040 PRINT CHR$ (24)
1050 LOCATE 3,23:PRINT "Movimiento":LOCATE 14,24:PRINT CHR$(233); CHR$(233); CHR$(233)
1060 FOR n = 1 TO 9: a(n)=0: NEXT n:LOCATE 9,13:PRINT CHR$(230):a(5)=1
1070 GOSUB 4120:IF t=-1 THEN 1430
1080 a(a)=2:GOSUB 4160
1090 B=INT(RND(1)*9)+1:IF A+B=10 OR A(B)<>0 THEN 1090
1100 A(B)=1:GOSUB 4170:GOSUB 4120:IF t=-1 THEN 1430
1110 A(A)=2:GOSUB 4160
1120 IF A(10-B) = 0 THEN B=10-B:GOTO 1300
1130 D=0:FOR N=1 TO 3:IF A(N)=2 THEN D=D+1
1140 NEXT N: IF D<2 THEN 1170
1150 FOR N=1 TO 3:IF A(N)=0 THEN B=N:GOTO 1300
1160 NEXT N
1170 D=0:FOR N=7 TO 9:IF A(N)=2 THEN D=D+1
1180 NEXT N:IF D<2 THEN 1210
1190 FOR N=7 TO 9:IF A(N)=0 THEN B=N:GOTO 1300
1200 NEXT N
1210 D=0:FOR N=1 TO 7 STEP 3:IF A(N)=2 THEN D=D+1
1220 NEXT N:IF D<2 THEN 1250
1230 FOR N=1 TO 7 STEP 3:IF A(N)=0 THEN B=N:GOTO 1300
1240 NEXT N
1250 D=0:FOR N=3 TO 9 STEP 3:IF A(N)=2 THEN D=D+1
1260 NEXT N:IF D<2 THEN 1290
1270 FOR N=3 TO 9 STEP 3:IF A(N)=0 THEN B=N:GOTO 1300
1280 NEXT N
1290 B=INT(RND(1)*9)+1:IF A(B)<>0 THEN 1290
1300 A(B)=1:GOSUB 4170
1310 GOSUB 4120:IF t=-1 THEN 1430
1320 a(a)=2:GOSUB 4160
1330 IF z=1 THEN 1350
1340 z=z+1:GOTO 1130
1350 FOR n = 1 TO 9:IF a(n)=0 THEN b=n:GOTO 1370
1360 NEXT n
1370 a(b)=1:GOSUB 4170
1380 a=0:b=0:c=0:FOR n = 1 TO 3:a=a+a(n):b=b+a(n+3):c=c+a(n+6):NEXT n:IF a=3 OR b=3 OR c=3 THEN 1430
1390 a=0:b=0:c=0:FOR n = 1 TO 7 STEP 3:a=a+a(n):b=b+a(n+1):c=c+a(n+2):NEXT n:IF a=3 OR b=3 OR c=3 THEN 1430
1400 a=a(1)+a(5)+a(9):b=a(3)+a(5)+a(7):IF a=3 OR b=3 THEN 1430
1410 GOSUB 4230
1420 INK 0,14:INK 1,3:BORDER 6,30:GOTO 270
1430 GOSUB 4260
1440 BORDER 15,22:INK 0,24:INK 1,9:GOTO 270
1450 BORDER 12:INK 0,18:INK 1,0
1460 RANDOMIZE TIME:z=0:p=20:t=0:t1=0.05:MODE 1:GOSUB 4180
1470 LOCATE 13,3:PRINT CHR$(24);" MASTER MIND ";CHR$(24)
1480 A(1)=INT(RND(1)*8)+1
1490 FOR n = 2 TO 5
1500 A(N)=INT(RND(1)*8)+1
1510 FOR n1 = 1 TO n-1:IF a(n)=a(n1) THEN 1500
1520 NEXT n1,N
1530 LOCATE 36,7:PRINT CHR$(242):LOCATE 36,13:PRINT CHR$(242):LOCATE 36,19: PRINT CHR$(242)
1540 FOR N=35 TO 2 STEP -1:LOCATE N,13:PRINT CHR$(154):LOCATE N,7:PRINT CHR$(154):LOCATE N,19:PRINT CHR$(154):NEXT N
1550 LOCATE 1,7:PRINT CHR$(150):LOCATE 1,13:PRINT CHR$(151):LOCATE 1,19:PRINT CHR$(147)
1560 FOR N = 1 TO 5:LOCATE 1,7+N:PRINT CHR$(149);CHR$(231):LOCATE 1,13+N:PRINT CHR$(149);CHR$(143):NEXT N
1570 FOR n= 34 TO 4 STEP -2 : FOR n1 = 0 TO 4:LOCATE n,8+n1:PRINT CHR$(149)
1580 LOCATE n,14+n1:PRINT CHR$(149):NEXT n1,n
1590 LOCATE 3,22:PRINT "COMBINACION"
1600 LOCATE 20,23:FOR N= 1 TO 5:PRINT " ";CHR$(140);:NEXT N
1610 FOR G=33 TO 5 STEP -2
1620 FOR n2=1 TO 20:A = ASC (INKEY$ + CHR$(0)) - 96:IF A>0 AND A<9 THEN 1650
1630 NEXT n2:GOSUB 4200:IF t=-1 THEN 1860
1640 GOTO 1620
1650 B(1)=A:LOCATE 21,22:PRINT CHR$(B(1)+64)
1660 FOR N = 2 TO 5
1670 FOR n2=1 TO 20:A = ASC (INKEY$ + CHR$(0)) - 96:IF A>0 AND A<9 THEN 1710
1680 NEXT n2:GOSUB 4200
1690 IF t=-1 THEN 1860
1700 GOTO 1670
1710 B(N)=A:FOR N1= 1 TO N-1:IF B(N)=B(N1) THEN 1670
1720 NEXT N1:LOCATE 19+(2*N),22:PRINT CHR$(B(N)+64):NEXT N
1730 FOR N=1 TO 5:LOCATE G,13+N:PRINT CHR$(B(N)+64):LOCATE 19+(2*N),22:PRINT CHR$(32):NEXT N
1740 a$="":b$="":C=0:FOR N=1 TO 5:FOR N1=1 TO 5
1750 IF B(N)=A(N1) THEN C=C+1
1760 NEXT N1,N
1770 D=0:FOR N=1 TO 5:IF B(N)=A(N) THEN D=D+1
1780 NEXT N:c=c-d
1790 IF c=0 THEN 1810
1800 FOR N=1 TO C:A$=A$+CHR$(230):NEXT N
1810 IF D=0 THEN GOTO 1830
1820 FOR N=1 TO D:B$=B$+CHR$(231):NEXT N
1830 A$=LEFT$(b$+a$+"     ",5):FOR N=1 TO 5:LOCATE G,7+N:PRINT MID$(A$,N,1):NEXT N
1840 IF d=5 THEN 1880
1850 NEXT G
1860 GOSUB 4260:FOR n=1 TO 5:LOCATE 2,13+n:PRINT CHR$(a(n)+64):NEXT n:GOTO 1440
1870 END
1880 GOSUB 4230:FOR n= 1 TO 5:LOCATE 2,13+n:PRINT CHR$(a(n)+64):NEXT n:GOTO 1410

1890 BORDER 8:INK 0,31:INK 1,4
1900 FOR n=1 TO 9:a$(n)=" ":NEXT n
1910 RANDOMIZE TIME:z=0:p=0:t=0:t1=0.07:MODE 0:GOSUB 4180
1920 LOCATE 3,2:FOR N=0 TO 11:PRINT CHR$(143);:NEXT N
1930 LOCATE 3,3:PRINT CHR$(24);" DEL 1 AL 9 ";CHR$(24)
1940 LOCATE 3,4:FOR N=0 TO 11:PRINT CHR$(143);:NEXT N
1950 GOSUB 4300
1960 x=1:y=1:LOCATE 4,10:PRINT CHR$(143)
1970 FOR n=0 TO 10:a=ASC(INKEY$+CHR$(0))
1980 IF a>239 AND a<244 THEN 2030
1990 IF a>48 AND a<58 THEN 2140
2000 IF a=32 THEN 2150
2010 NEXT n:GOSUB 4200:IF t=-1 THEN 2150
2020 GOTO 1970
2030 ON a-239 GOTO 2050,2070,2090,2110
2040 GOTO 1970
2050 IF y>1 THEN GOSUB 4390:y=y-1:GOTO 2130
2060 GOTO 1970
2070 IF y<3 THEN GOSUB 4390:y=y+1:GOTO 2130
2080 GOTO 1970
2090 IF x>1 THEN GOSUB 4390:x=x-1:GOTO 2130
2100 GOTO 1970
2110 IF x<3 THEN GOSUB 4390:x=x+1:GOTO 2130
2120 GOTO 1970
2130 LOCATE -1+(x*5),5+(y*5):PRINT CHR$(24);a$(x+(3*(y-1)));CHR$(24):GOTO 1970

2140 GOSUB 4390:a$= CHR$(a):a$(x+(3*(y-1)))=a$:LOCATE -1+(x*5),5+(y*5):PRINT CHR$(24);a$;CHR$(24):GOTO 1970
2150 a=0:FOR n=1 TO 9:IF VAL (a$(n))=0 THEN a=1
2160 NEXT n
2170 FOR n=1 TO 9:FOR n1=1 TO 9:IF n=n1 THEN 2190
2180 IF VAL(a$(n))=VAL(a$(n1)) THEN a=1
2190 NEXT n1,n
2200 FOR n=1 TO 3:b=0:C=0:FOR n1=1 TO 3:b=b+VAL(a$(n1+(n-1)*3)):C=C+VAL(A$(N+(N1-1)*3)):NEXT n1:IF b<>15 THEN a=1
2210 IF C<>15 THEN A=1
2220 NEXT n
2230 IF VAL(A$(1))+VAL(A$(5))+VAL(A$(9))<>15 THEN A=1
2240 IF VAL(A$(7))+VAL(A$(5))+VAL(A$(3))<>15 THEN A=1
2250 IF t=-1 THEN t=23
```

```
2260 IF A=1 THEN GOSUB 4260:BORDER 4,10:INK 1,10:GOTO 270
2270 GOSUB 4230:BORDER 14,19:INK 1,0:GOTO 270
2280 BORDER 12:INK 0,6:INK 1,29
2290 FOR n=1 TO 9:a$(n)=" ":NEXT n
2300 RANDOMIZE TIME:z=0:p=20:t=0:t1=0.08:MODE 1:GOSUB 4180
2310 LOCATE 13,2:PRINT CHR$(24);" OPERACIONES ";CHR$(24)
2320 GOSUB 4410
2330 LOCATE 12,8:PRINT"-":LOCATE 22,8:PRINT"=":LOCATE 12,15:PRINT" ":LOCATE 22,1
5:PRINT"="
2340 LOCATE 12,22:PRINT"+":LOCATE 22,22:PRINT"=":LOCATE 28,11:PRINT"*":LOCATE 28
,18:PRINT"="
2350 x=1:y=1:LOCATE 7,8:PRINT CHR$(143)
2360 FOR n=0 TO 10:a=ASC(INKEY$+CHR$(0))
2370 IF a>239 AND a<244 THEN 2420
2380 IF a>48 AND a<58 THEN 2530
2390 IF a=32 THEN 2540
2400 NEXT n:GOSUB 4200:IF t=-1 THEN 2540
2410 GOTO 2360
2420 ON a-239 GOTO 2440,2460,2480,2500
2430 GOTO 2360
2440 IF y>1 THEN GOSUB 4480:y=y-1:GOTO 2520
2450 GOTO 2360
2460 IF y<3 THEN GOSUB 4480:y=y+1:GOTO 2520
2470 GOTO 2360
2480 IF x>1 THEN GOSUB 4480:x=x-1:GOTO 2520
2490 GOTO 2360
2500 IF x<3 THEN GOSUB 4480:x=x+1:GOTO 2520
2510 GOTO 2360
2520 LOCATE 7+((x-1)*10),8+(y-1)*7:PRINT CHR$(24);a$(x+(3*(y-1)));CHR$(24):GOTO
2360
2530 GOSUB 4480:a$= CHR$(a):a$(x+(3*(y-1)))=a$:LOCATE 7+(x-1)*10,8+(y-1)*7:PRINT
 CHR$(24);a$;CHR$(24):GOTO 2360
2540 A=0:FOR N1=1 TO 9:FOR N=1 TO 9:IF N=N1 THEN 2560
2550 IF VAL(A$(N))=VAL(A$(N1)) THEN A=1
2560 NEXT N,N1
2570 FOR N=1 TO 9:IF VAL(A$(N))=0 THEN A=1:GOTO 2630
2580 NEXT N
2590 IF VAL(A$(1))-VAL(A$(2))<>VAL(A$(3)) THEN A=1
2600 IF VAL(A$(4))/VAL(A$(5))<>VAL(A$(6)) THEN A=1
2610 IF VAL(A$(7))+VAL(A$(8))<>VAL(A$(9)) THEN A=1
2620 IF VAL(A$(3))*VAL(A$(6))<>VAL(A$(9)) THEN A=1
2630 IF T=-1 THEN T=23
2640 IF A=1 THEN GOSUB 4260:BORDER 8,2:INK 1,13:INK 0,1:GOTO 270
2650 GOSUB 4230:BORDER 16,30:INK 1,19:INK 0,4:GOTO 270
2660 BORDER 10:INK 1,2:INK 0,17
2670 FOR n=1 TO 18:a$="":NEXT n
2680 RANDOMIZE TIME:z=0:p=60:t=0:t1=0.12:MODE 2:GOSUB 4180
2690 LOCATE 25,2:A$=CHR$(24):PRINT A$" G "A$" "A$" O "A$" "A$" A "A$
2700 FOR n=0 TO 25:LOCATE 8+(n*2),6:PRINT CHR$(65+N):NEXT n
2710 FOR N=0 TO 54:LOCATE 6+N,5:PRINT CHR$(143):LOCATE 6+N,7:PRINT CHR$(143):LOC
ATE 6+N,24:PRINT CHR$(143):NEXT N
2720 FOR N=0 TO 18:LOCATE 6,6+N:PRINT CHR$(143);CHR$(143):LOCATE 59,6+N:PRINT CH
R$(143);CHR$(143):NEXT N
2730 FOR N=1 TO 8:FOR N1=1 TO 26:A$(N)=A$(N)+" "+CHR$(INT(RND(1)*26)+65):NEXT N1
:A$(N)=RIGHT$(A$(N),51):LOCATE 64,9+(2*(n-1)):PRINT
n".":NEXT N
2740 FOR n=1 TO 8:a(n)=(INT(RND(1)*23)+1)*2:a$(n)=LEFT$(a$(n),a(n)-1)+" G O A"+R
IGHT$(a$(n),46-a(n)):NEXT n
2750 FOR n=0 TO 7:LOCATE 8,9+(2*n):PRINT a$(n+1):NEXT n
2760 B=0:FOR N=1 TO 8
2770 FOR N1=1 TO 20:A=ASC(INKEY$+CHR$(0))-96:IF A>0 AND A<28 THEN 2810
2780 NEXT N1:GOSUB 4200:IF T=-1 THEN 2840
2790 GOTO 2770
2800 NEXT N:GOTO 2840
2810 LOCATE 70,9+(2*(N-1)):PRINT CHR$(24)" "CHR$(64+a)" ":LOCATE 8+A(N),9+(2*(
N-1)):PRINT"G O A"CHR$(24)
2820 IF a<>INT(a(n)/2)+1 THEN SOUND 1,500,10,7:b=1:GOTO 2800
2830 SOUND 1,22,10,4:GOTO 2800
2840 IF t=-1 THEN t=23
2850 IF b=1 THEN GOSUB 4260:BORDER 4,10:INK 1,3:GOTO 270
2860 GOSUB 4230:BORDER 15,21:INK 1,5:GOTO 270
2870 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
2880 LOCATE 4,4:PRINT"Un nenufar que crece en un lago"
2890 LOCATE 2,6:PRINT"dobla su  tamalo  todos los dias."
2900 LOCATE 2,8:PRINT"En un mes cubrira todo el lago."
2910 LOCATE 4,12:PRINT"]Cuantos dias son necesarios pa"
2920 LOCATE 2,14:PRINT"ra que dos nenufares cubran dicho"
2930 LOCATE 2,16:PRINT"lago?"
2940 a=1:l=2:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
2950 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
2960 LOCATE 4,2:PRINT"Dos corredores  se acercan  uno"
2970 LOCATE 2,3:PRINT"hacia  el otro,  en una carretera"
2980 LOCATE 2,4:PRINT"recta a una velocidad de ocho  ki"
2990 LOCATE 2,5:PRINT"lometros por hora. Les separa una"
3000 LOCATE 2,6:PRINT"distancia de dieciseis kilometros"
3010 LOCATE 4,8:PRINT"Una mosca que vuela  a una velo"
3020 LOCATE 2,9:PRINT"cidad  de 65 kilometros por hora,"
3030 LOCATE 2,10:PRINT"sale de donde parte  el primer co"
3040 LOCATE 2,11:PRINT"rredor y vuela en,linea recta has"
3050 LOCATE 2,12:PRINT"ta encontrar  al segundo;  al lle"
3060 LOCATE 2,13:PRINT"gar donde esta este,  se vuelve y"
3070 LOCATE 2,14:PRINT"se dirige de nuevo hacia el prime"
3080 LOCATE 2,15:PRINT"ro. Y asi sucesivamente."
3090 LOCATE 4,17:PRINT"Cuando los dos corredores se en"
3100 LOCATE 2,18:PRINT"cuentren,  ]Cuantos kilometros ha"
3110 LOCATE 2,19:PRINT"bra volado la mosca?"
3120 a=2:l=2:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3130 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3140 LOCATE 4,4:PRINT"Dos coches salen al mismo tiempo"
3150 LOCATE 2,6:PRINT"en  un circuito.  El primero da la"
3160 LOCATE 2,8:PRINT"vuelta a la pista en  un minuto, y"
3170 LOCATE 2,10:PRINT"el segundo  en  un minuto  y cinco"
3180 LOCATE 2,12:PRINT"segundos."
3190 LOCATE 2,16:PRINT" ]En cuantas vueltas  alcanzara el"
3200 LOCATE 2,18:PRINT"segundo al primero?"
3210 a=3:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3220 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3230 LOCATE 4,10:PRINT"]Que pajaro vuela mas alto que"
3240 LOCATE 2,14:PRINT"la montala mas alta?"
3250 a=4:l=7:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3260 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3270 LOCATE 4,2:PRINT"Hemos recortado una letra mayus"
3280 LOCATE 4,4:PRINT"cula sobre papel, y la hemos do"
3290 LOCATE 4,6:PRINT"blado. ]De que letra se trata?"
3300 MOVE 200,250:DRAW 350,250:MOVE 150,200:DRAW 350,200
3310 MOVE 150,200:DRAW 200,250:DRAW 350,250:DRAW 350,200
3320 MOVE 150,200:DRAW 150,50:MOVE 200,200:DRAW 200,100
3330 MOVE 200,100:DRAW 350,100:MOVE 150,50:DRAW 350,50
3340 MOVE 350,100:DRAW 350,50
3350 a=5:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3360 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3270 LOCATE 4,2:PRINT"Hemos recortado una letra mayus"
3280 LOCATE 4,4:PRINT"cula sobre papel, y la hemos do"
3290 LOCATE 4,6:PRINT"blado. ]De que letra se trata?"
3300 MOVE 200,250:DRAW 350,250:MOVE 150,200:DRAW 350,200
3310 MOVE 150,200:DRAW 200,250:DRAW 350,250:DRAW 350,200
3320 MOVE 150,200:DRAW 150,50:MOVE 200,200:DRAW 200,100
3330 MOVE 200,100:DRAW 350,100:MOVE 150,50:DRAW 350,50
3340 MOVE 350,100:DRAW 350,50
3350 a=5:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3360 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3370 LOCATE 2,2:PRINT"  En la  tierra existen  marcia"
3380 LOCATE 2,3:PRINT"nos asociados en clubs."
3390 LOCATE 2,5:PRINT"  1. Tenemos uno o mas clubs."
3400 LOCATE 2,6:PRINT"  2. En cada club hay tres."
3410 LOCATE 2,7:PRINT"  3. No todos estan en el mismo"
3420 LOCATE 2,8:PRINT"  4. Tomados  dos marcianos hay"
3430 LOCATE 2,9:PRINT"     un club que los tiene como"
3440 LOCATE 2,10:PRINT"     miembros."
3450 LOCATE 2,11:PRINT"  5. Dado un club A y un marcia"
3460 LOCATE 2,12:PRINT"     no M que no pertenece a A,"
3470 LOCATE 2,13:PRINT"     existe un club  que contie"
3480 LOCATE 2,14:PRINT"     ne a M y en el que  no hay"
3490 LOCATE 2,15:PRINT"     marcianos de A."
3500 LOCATE 2,17:PRINT"  ]Cuantos son?"
3510 a=6:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3520 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3530 LOCATE 2,10:PRINT"  ]Cuantos cuadrados hay en un ta"
3540 LOCATE 2,12:PRINT"blero de ajedrez?"
3550 a=7:l=3:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3560 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3570 LOCATE 2,10:PRINT"  ]Cuantas veces se puede restar"
3580 LOCATE 2,12:PRINT"seis de treinta y seis?"
3590 a=8:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3600 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3610 LOCATE 2,4:PRINT"  No  se quitaban alos,  pero ha"
3620 LOCATE 2,5:PRINT"cian todo lo posible para que no"
3630 LOCATE 2,6:PRINT"fuese facil saber sus edades."
3640 LOCATE 2,8:PRINT"  Nicolas  dice  tener el triple"
3650 LOCATE 2,9:PRINT"de alos que Isabel,  pero dentro"
3660 LOCATE 2,10:PRINT"de dos alos Nicolas solo doblara"
3670 LOCATE 2,11:PRINT"la edad de Isabel."
3680 LOCATE 2,13:PRINT"  ]Cuantos alos tiene Nicolas?"
3690 a=9:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3700 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3710 LOCATE 2,5:PRINT"  Un granjero muere dejando 17 pura"
3720 LOCATE 2,7:PRINT"sangres a sus 3 hijos.  Al mayor le"
3730 LOCATE 2,9:PRINT"corresponde  la mitad,  el segundo,"
3740 LOCATE 2,11:PRINT"un tercio, y al menor, un noveno."
3750 LOCATE 2,13:PRINT"  ]Cuantos recibio el mayor?"
3760 a=10:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3770 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3780 LOCATE 2,4:PRINT"  Tres detenidos son  sospechosos"
3790 LOCATE 2,5:PRINT"de un mismo robo. ]Quien lo hizo?"
3800 LOCATE 2,7:PRINT"  O  A es inocente o B, culpable."
3810 LOCATE 2,9:PRINT"  Si B es culpable,A es inocente."
3820 LOCATE 2,11:PRINT"  C y A no roban juntos.  pero C"
3830 LOCATE 2,12:PRINT"nunca roba solo."
3840 LOCATE 2,14:PRINT"  Si B es culpable, C tambien."
3850 a=11:l=2:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3860 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3870 LOCATE 2,4:PRINT"  Un nilo, sentado en un coche,"
3880 LOCATE 2,5:PRINT"sostiene  un globo agarrado por"
3890 LOCATE 2,6:PRINT"una cuerda."
3900 LOCATE 2,8:PRINT"  Si el coche gira  hacia la de"
3910 LOCATE 2,9:PRINT"recha, ]hacia donde se desplaza"
3920 LOCATE 2,10:PRINT"el globo?"
3930 a=12:l=7:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
3940 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
3950 LOCATE 2,4:PRINT"  El espitafio de un tumba rezaba"
3960 LOCATE 2,5:PRINT"asi:"
3970 LOCATE 2,7:PRINT"  Aqui yace Pascal Duarte, muerto"
3980 LOCATE 2,8:PRINT"en 1971.  Vivio tantos alos  como"
3990 LOCATE 2,9:PRINT"la suma de las  cifras del alo de"
4000 LOCATE 2,10:PRINT"su nacimiento."
4010 LOCATE 2,14:PRINT"  ]A que edad murio?"
4020 a=13:l=2:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
4030 MODE 1:BORDER 2:INK 0,19:INK 1,1:t1=0.14:p=20:GOSUB 4180
4040 LOCATE 3,4:PRINT"  Un matrimonio tiene doble can"
4050 LOCATE 3,5:PRINT"tidad de hijas que de hijos."
4060 LOCATE 3,7:PRINT"  Al morir una hija, cada mucha"
4070 LOCATE 3,8:PRINT"cha quedo  con igual numero de"
4080 LOCATE 3,9:PRINT"hermanos que de hermanas."
4090 LOCATE 3,12:PRINT"  ]Cuantas hijas habia?"
4100 a=14:l=1:GOSUB 4510:GOSUB 4600:GOTO 270
4110 DATA ":A","<=","B","vqvo","6","A",":B.","9","","A","jk","lmzmkpi","90",""

4120 GOSUB 4200:IF t=-1 THEN RETURN
4130 FOR n = 0 TO 20:a$=INKEY$ + CHR$(0):IF ASC (a$)>48 AND ASC(a$)<58 THEN IF A
(VAL(A$))=0 THEN 4150
4140 NEXT N:GOSUB 4200:IF t<>-1 THEN GOTO 4130
4150 a=VAL(a$):LOCATE 14,23:PRINT a:RETURN
4160 A1=INT((A-1)/3):A2=(A-1)/3-A1:LOCATE 4+(5*A1),9+(4*(A2*3)):PRINT CHR$(231):
RETURN
4170 A1=INT((B-1)/3):A2=(B-1)/3-A1:LOCATE 4+(5*A1),9+(4*(A2*3)):PRINT CHR$(230):
RETURN
4180 FOR n = 2 TO 24:LOCATE 18+p,n:PRINT CHR$(247);CHR$(233);CHR$(246): NEXT
4190 RETURN
4200 t=t+t1:IF INT(t)=24 THEN t=-1:RETURN
4210 IF t=INT(t) THEN SOUND 1,30,10,4
4220 LOCATE 19+p,INT(t)+1:PRINT" ":SOUND 1,30,1,4:SOUND 1,1000,1,4:SOUND 1,2000,
1,4:RETURN
4230 FOR n =INT(t) TO 23:LOCATE 19+p,n+1:PRINT" ":SOUND 1,150,10,15:FOR n1=0 TO
150:NEXT n1:NEXT n:m=m-INT(t/2)
4240 IF m<2 THEN m=2
4250 RETURN
4260 hz=1:M=m+INT(t):IF t=-1 THEN t=23
4270 FOR N =INT(T) TO 1 STEP -1:LOCATE 19+P,N+1:PRINT CHR$(233):SOUND 1,50,10,15
:FOR N1=0 TO 150:NEXT N1: NEXT N:M=m+INT(T)
4280 IF m>22 THEN m=22
4290 RETURN
4300 a1$=CHR$(214)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(215)
4310 a2$=CHR$(143)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(143)
4320 a3$=CHR$(143)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(143)
4330 a4$=CHR$(143)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(143)
4340 a5$=CHR$(213)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(212)
4350 FOR x=2 TO 12 STEP 5:FOR Y=8 TO 18 STEP 5
4360 LOCATE X,Y:PRINT A1$:LOCATE X,Y+1:PRINT A2$
4370 LOCATE X,Y+2:PRINT A3$:LOCATE X,Y+3:PRINT A4$:LOCATE X,Y+4:PRINT A5$
4380 NEXT Y,X:RETURN
4390 SOUND 1,39,10,4:SOUND 1,109,5,4:SOUND 1,39,10,4
4400 LOCATE -1+(x*5),5+(y*5):PRINT a$(x+(3*(y-1))):RETURN
4410 a1$=CHR$(214)+CHR$(143)+CHR$(143)+CHR$(143)
4420 a2$=CHR$(133)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(143)
4430 a3$=CHR$(133)+CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(143)
4440 a4$=CHR$(141)+CHR$(140)+CHR$(140)+CHR$(212)
4450 FOR n=0 TO 2:FOR n1=0 TO 2:LOCATE 6+(n*10),6+(n1*7):PRINT a1$:LOCATE 6+(n*1
0),7+(n1*7):PRINT a2$
4460 LOCATE 6+(n*10),8+(n1*7):PRINT a3$:LOCATE 6+(n*10), 9+(n1*7):PRINT a4$:NEXT
 n1,n
4470 RETURN
4480 SOUND 1,137,10,4:SOUND 1,37,5,4:SOUND 1,137,10,4
4490 LOCATE 7+(10*(X-1)),8+(Y-1)*7:PRINT A$(X+(3*(Y-1))):RETURN
4500 SOUND 1,60,5,7:LOCATE 5+(4*(bx-1)),3+(2*(by-1)):PRINT CHR$(32):RETURN
4510 t=0:LOCATE 5,24:PRINT"SOLUCION"
4520 z=0:W$="":FOR N=1 TO L
4530 FOR n1=0 TO 25
4540 b=ASC(INKEY$+CHR$(0)):IF b>47 AND b<58 THEN 4580
4550 IF b>96 AND b<123 THEN 4580
4560 NEXT n1:GOSUB 4200:IF t=-1 THEN z=1:RETURN
4570 GOTO 4530
4580 W$=W$+CHR$(b+R):LOCATE 23+N,24:PRINT CHR$(b):SOUND 1,143,5,7:NEXT N
4590 RETURN
4600 IF w$<>r$(a) THEN z=1
4610 IF z=1 THEN GOSUB 4260:RETURN
4620 GOSUB 4230:RETURN
```

DATA BECKER

FERRE MORET, S.A.
LIBROS
SOFTWARE
HARDWARE

DB

ROBOTS DIDACTICOS
fischertechnik

VISITE NUESTRO NUEVO LOCAL EN:
CORCEGA, 299 BARCELONA

ESTAREMOS EN **INFORMAT 86** *STAND G9, PALACIO N.° 4*

fischertechnik®

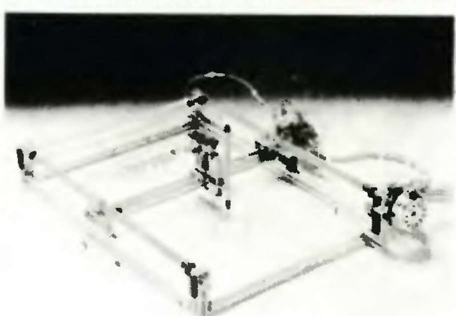


ROBOTS DIDACTICOS

IMPORTADOR EXCLUSIVO **FERRE MORET, S.A.**



Art. 30.572 Trainingsroboter



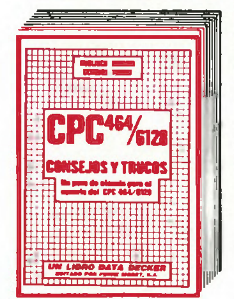
Art. 30.571 Plotter-Scanner



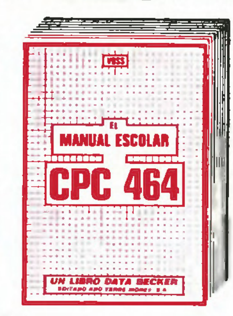
Art. 30.554 Computing

LOS ROBOTS DIDACTICOS QUE POR PRECIO Y CALIDAD NO TIENEN RIVAL

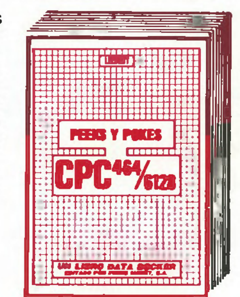
DATA BECKER APUESTA FUERTE POR AMSTRAD



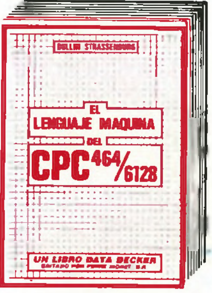
Ofrece una colección muy interesante de sugerencias, ideas y soluciones para la programación y utilización de su CPC-464. Desde la estructura del hardware, sistema de funcionamiento - Tokens Basic, dibujos con el joystick, aplicaciones de ventanas en pantalla y otros muchos interesantes programas como el procesamiento de datos, editor de sonidos, generador de caracteres, monitor de código máquina hasta listados de interesantes juegos.
CPC-464 Consejos y Trucos. 263 págs. P.V.P. 2.200,- ptas.



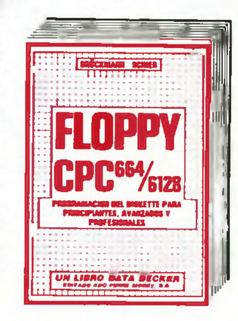
Escrito para alumnos de los últimos cursos de EGB y de BUP, este libro contiene muchos programas para resolver problemas y de aprendizaje, descritos de una forma muy compleja y fácil de comprender. Teorema de Pitágoras progresiones geométricas, escritura cifrada, crecimiento exponencial, verbos irregulares, igualdades cuadráticas movimiento pendular, estructura de moléculas, cálculo de interés y muchas cosas más.
CPC-464 El libro del colegio. 380 págs. P.V.P. 2.200,- ptas.



PEEKS, POKES y CALLS se utilizan para introducir al lector de una forma fácilmente accesible al sistema operativo y al lenguaje máquina del CPC. Proporciona además muchas e interesantes posibilidades de aplicación y programación de su CPC.
PEEKS y POKES del CPC 464/6128. 180 pág. P.V.P. 1.600,- ptas.



El libro del lenguaje máquina para el CPC 464/6128 está pensado para todos aquellos a quienes no les resulta suficiente con las posibilidades y rapidez del BASIC. Se explican aquí detalladamente las bases de la programación en lenguaje máquina, el funcionamiento del procesador Z-80 con sus respectivos comandos así como la utilización de las rutinas del sistema con abundantes ejemplos. El libro contiene programas completos de aplicación tales como Ensamblador, Desensamblador y Monitor, facilitando de esta manera la introducción del lector en el lenguaje máquina.
El Lenguaje Máquina del CPC 464/6128. 330 pág. P.V.P. 2.200,- ptas.



El LIBRO DEL FLOPPY del CPC lo explica todo sobre la programación co discos y la gestión relativa de ficher mediante el floppy DDI-1 y la unidad d discos incorporada del CPC 664/612 La presente obra, un auténtico stá dart, representa una ayuda incompar ble tanto para el que desee iniciarse la programación con discos cómo pa el más curtido programador de ensa blados. Especialmente interesante sulta el listado exhaustivamente come tado del DDS y los muchos program de ejemplo, entre los que se incluye completo paquete de gestión de fic ros.
El Libro del Floppy del CPC. 353 pá P.V.P. 2.800,- ptas.

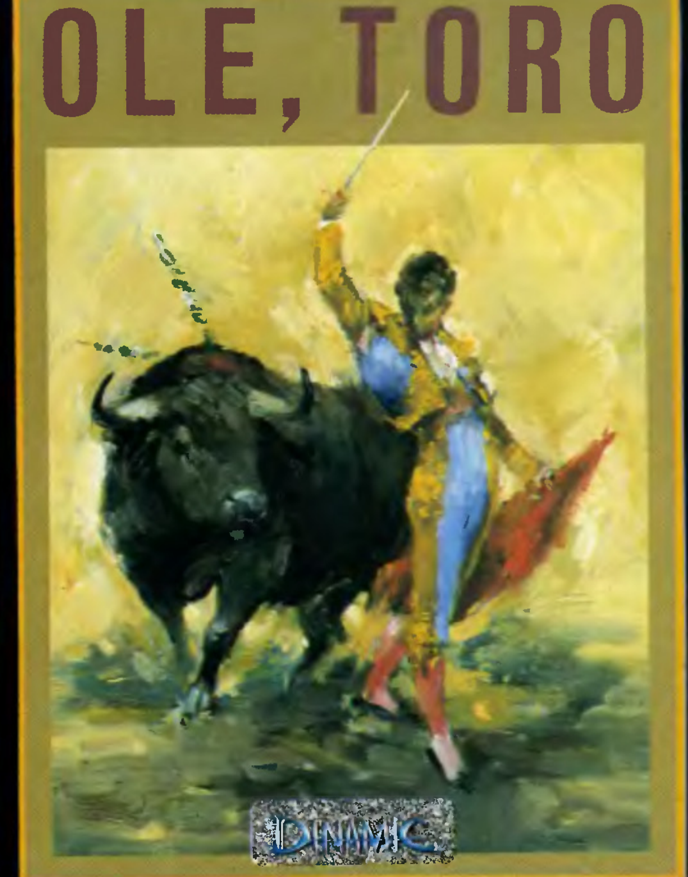


¡Dominar CP/M por fin! Desde explicaciones básicas para almacenar números, la protección contra la escritura, o ASCII, hasta la aplicación de programas auxiliares de CP/M, así como «CP/M interno» para avanzados, cada usuario del CPC rápidamente encontrará las ayudas e informaciones necesarias, para el trabajo con CP/M. Este libro tiene en cuenta las versiones CP/M 2.2, así como CP/M Plus (3.0), para el AMSTRAD CPC 464, CPC 664 y CPC 6128.
CP/M. El libro de ejercicios para CPC. 260 pág. P.V.P. 2.800,- ptas.

SOLICITE CATALOGO GRATUITO A:
FERRE MORET, S.A. - C/ TUSET, 8-10, ENTL. 2.ª - TEL. 217 63 13 - 217 62 38 - 08006 BARCELONA

AMSTRAD SIN LIMITES





WEST BANK

DINAMIC

CAMELOT WARRIORS

El misterio, la fantasía y la más sofisticada técnica en diseño gráfico han hecho posible este clásico de DINAMIC.
Camelot Warriors. Imaginación sin límite.

OLE, TORO

Tres elementos se dan cita en el rito de la arena: la vida, la muerte y el arte. Ole, Toro. Originalidad sin límite.

WEST BANK

La rapidez de reflejos es la clave de tu supervivencia, y los nervios de acero un seguro para la victoria.
West Bank. Adictividad sin límite.

— VERSION DISCO YA DISPONIBLE —

Plaza España, 18 · Torre de Madrid, 29-1 · 28008 MADRID



El único ordenador concebido para sustituir a la máquina de escribir.



AMSTRAD PCW 8256

UN COMPLETO EQUIPO QUE INCLUYE:

- Unidad Central (256 K RAM) • Teclado en castellano
- Unidad de disco (180 K por cara) • Pantalla de alta resolución • Impresora alta calidad (NLQ)
- Programas: • Procesador de textos, sistema Operativo CP/M Plus, Mallard Basic con JET SAM para ficheros indexados, lenguaje DR LOGO

PROGRAMAS PROFESIONALES

- Contabilidades • Almacenes • Facturación • HOJAS DE CALCULO: **Multiplán,** Supercalc 2, Cracker, Plannercalc. BASES DE DATOS: **DBase II,** Amsfile, Flexifile, **Boriar.** LENGUAJES: Cobol, Fortran, Pascal MT +, Pilot, etc.

También disponible la versión PCW 8512, con 512 K RAM y 2º disco de 1 MBYTE incorporado.
P.V.P. 169.900,— Ptas. + IVA



SOLICITE DEMOSTRACION EN:
División informática de El Corte Inglés, División OnLine de GALERIAS, Tiendas especializadas en informática y Equipos de oficina.

NOTA: El Amstrad también puede ser utilizado como "Terminal Inteligente" de grandes equipos informáticos.



ESPAÑA
GRUPO INDESCOMP

Avda. del Mediterráneo, 9. 28007 Madrid. Télex 47660. Tels.: 433 45 48 - 433 48 76 - 433 44 58 - FAX - 433 24 50. Delegación en Cataluña: C/ Tarragona, 110. Tel. 325 10 58. 08015 Barcelona.